

**PENGARUH PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME DENGAN MODEL  
COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT  
DIVISIONS (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK KELAS XI  
MAN 1 KRUI PESISIR BARAT  
TAHUN 2013/2014**



**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

**Oleh:**

**YUDI PRAWINATA  
NPM : 1011050031**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I  
Pembimbing II**

**: Syaiful Bahri, M.Pd.I  
: Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIPERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
2018**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME DENGAN MODEL KOOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK KELAS XI MAN 1 KRUI PESISIR BARAT TAHUN 2013/2014**

**Oleh :  
Yudi Prawinata**

Pendekatan konstruktivisme adalah pendekatan pembelajaran yang mengedepankan peserta didik untuk membina sendiri pengetahuannya, mencari arti dari apa yang mereka pelajari, dan merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah ada dan dimilikinya. Model pembelajaran kooperatif (Cooperative Learning) tipe STAD adalah model pembelajaran yang memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *eksperimen*, peneliti memilih metode ini adalah sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Jalaludin Rakhmat yaitu untuk meneliti hubungan sebab akibat dengan manipulasi satu atau lebih kelompok eksperimen dan kemudian membandingkan hasil penelitian eksperimen itu dengan kelompok kontrol yang tidak mengalami manipulasi/tindakan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa MAN 1 Krui Pesisir Barat tahun ajaran 2014/2015. Pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan instrumen tes.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data, Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *lilliefors* dan uji kesamaan dua varians dengan menggunakan varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil, diperoleh bahwa data hasil tes dari kedua kelompok tersebut normal dan homogen sehingga untuk pengujian hipotesis dapat digunakan uji-t. Menurut hasil penelitian dan pembahasan perhitungan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 3,04$ , sedangkan nilai  $t_{tabel} = 2,00$ . Oleh karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa terdapat pengaruh atau peningkatan pemahaman matematis pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD.

***Kata Kunci : konstruktivisme dan model Kooperatif Learning tipe STAD***





**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol. Hendro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung. Telp (0721) 703260

**PERSETUJUAN**

Judul Skripsi :

**PENGARUH PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME  
DENGAN MODEL KOOPERATIVE LEARNING  
TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT  
DIVISIONS (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMAHAMAN MATEMATIS PADA PESERTA  
DIDIK KELAS XI MAN 1 KRUI PESISIR BARAT  
TAHUN 2013/2014**

Nama Mahasiswa :

Yudi Prawinata

NPM :

1011050031

Jurusan :

Pendidikan Matematika

Fakultas :

Tarbiyah dan Keguruan

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah

**Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

**Syaiful Bahri, M.Pd.I**

**NIP. 196808231999032001**

Pembimbing II

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

**NIP. 198402282006041004**

Mengetahui

**Ketua Jurusan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.sc**

**NIP. 197911282005011005**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul : **“PENGARUH PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME DENGAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK KELAS XI MAN 1 KRUI PESISIR BARAT TAHUN 2013/2014”**. Disusun oleh : **Yudi Prawinata, NPM : 1011050031, Jurusan : Pendidikan Matematika**. Telah diujiujikan pada sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : **jum'at /29 juni 2018**

**TIM MUNAQOSYAH**

**Ketua : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc** (.....)

**Sekretaris : Suherman, M.Pd** (.....)

**Penguji Utama : Farida, S.Kom., MMSI** (.....)

**Pembimbing I : Syaiful Bahri, M.Pd.I** (.....)

**Pembimbing II : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd** (.....)

Mengetahui,  
Dean Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.**  
**NIP. 195608101987031001**



## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٦٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٦٨﴾

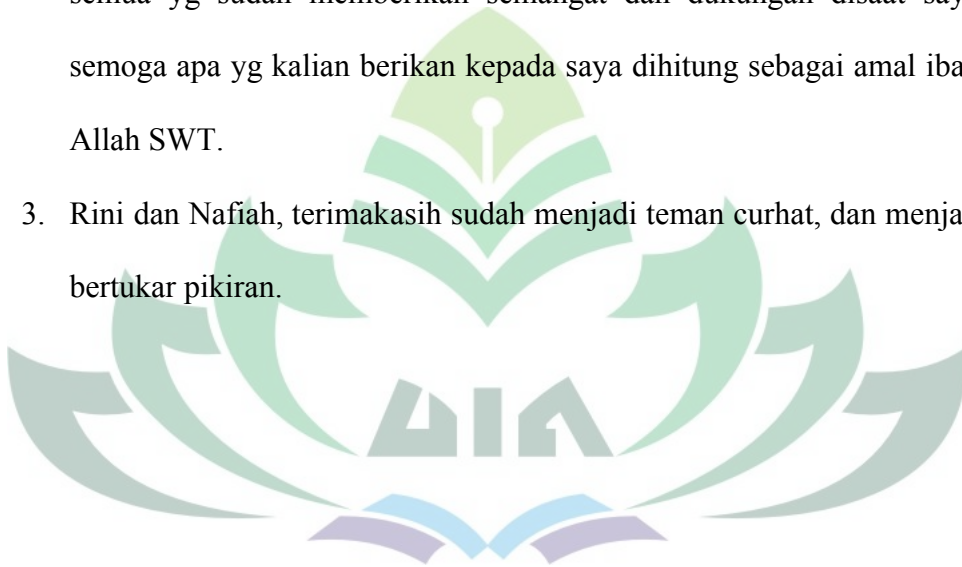
6. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.
7. Maka apabila kamu Telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.
8. Dan Hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. (Q.S. 94:6-8).



## PERSEMBAHAN

Penulis persembahkan karya ini kepada :

1. Datuk dan andung ku, untuk kasih sayang dan cintanya, serta doa nya yang tiada henti.
2. Sahabat – sahabatku,kak Takwa, Bang Hendri, Muhtadin, dan teman- teman semua yg sudah memberikan semangat dan dukungan disaat saya down, semoga apa yg kalian berikan kepada saya dihitung sebagai amal ibadah oleh Allah SWT.
3. Rini dan Nafiah, terimakasih sudah menjadi teman curhat, dan menjadi teman bertukar pikiran.



## **RIWAYAT HIDUP**

Yudi Prawinata dilahirkan di Pulau Pisang, Pesisir Barat Lampung pada tanggal 13 Juni 1991, anak sulung dari pasangan Bapak Bahroni (Alm) dan Ibu Sulyanti (Almh).

Pendidikan Formal yang di tempuh penulis adalah pendidikan sekolah dasar di SD N.6 Kapuk Jakarta Barat, dikelas 3 penulis Pindah Ke SD N. 9 Tanah Tinggi Tangerang Banten, dan di Kelas IV sampai dengan lulus Penulis pindah melanjutkan pendidikan di SD N. 3 way Sindi Pesisir Barat Lampung pada tahun 2004. Kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP N. 2 Krui Pesisir Barat dan menyelesaikannya pada tahun 2007. Dan melanjutkan sekolah Menengah Atas di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Krui Pesisir Barat dan menyelesaikan pada tahun 2010.

Tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung yang saat ini telah bertransformasi menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) mengambil Program Strata Satu (S1) dan terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Matematika.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita. Shalawat dan salam senantiasa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Berkat petunjuk dari Allah jualah akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, penulis merasa perlu menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tinggi nya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof.Dr.H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc, selaku Ketua jurusan matematika.
3. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
4. Kepala sekolah, Guru dan Staf TU MAN 1 KRUI yang telah memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.
5. Sahabat terbaikku (Abang Hendri,M.H , Abang Takwa,M.Pd.I) terimakasih untuk kasih sayang, semangat, dukungan, motivasi, canda tawa yang tiada henti diberikan serta kebersamaan yang terjalin selama ini dalam susah maupun senang.



6. Nafiah dan Rini, terimakasih untuk motivasi dan Suport nya.
7. Teman – teman seperjuangan (Muhtadin,Okta,M.Indillah,Edi,ami, Wahyudi, Muji, Andika, Andri) terimakasih atas kebersamaannya.
8. Rekan-rekan pendidikan matematika angkatan 2010 khususnya matematika kelas c, teman-teman KKN dan teman-teman PPL.
9. Semua teman-temanku yang yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah mendukung, membantu menyelesaikan pendidikan S1.

Penulis menyadari penelitian ini masih banyak kekurangan dalam penulisan ini, hal ini disebabkan masih terbatasnya ilmu dan teori penelitian yang penulis kuasai. Oleh karenanya kepada para pembaca kiranya dapat memberikan masukan dan saran-saran yang sifatnya membangun. Akhirnya, dengan iringan ucapan terimakasih penulis memanjatkan do'a kehadiran Allah, semoga jerih payah dan amal Bapak-bapak dan Ibu-ibu serta Teman-teman sekalian akan mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya. Amin.

Bandar Lampung,09 Mei 2018

Yudi Prawinata  
NPM 1011050031

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 <b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Kegunaan Penelitian.....	7
G. Definisi Operasional.....	8
 <b>BAB II : LANDASAN TEORI</b>	
A. Pendekatan konstruktivisme.....	10
1. Pengertian Konstruktivisme .....	10
2. Ciri-ciri Prinsip Teori Belajar Konstruktivisme.....	22
3. Kelemahan dan Kelebihan Teori Konstruktivisme .....	24
4. Kendala dalam Penerapan Teori Konstruktivisme dan Solusinya .....	29
5. Langkah-Langkah Pembelajaran Konstruktivisme .....	32

B. Model Pembelajaran kooperatif .....	34
1. Pengertian pembelajaran kooperatif.....	34
2. Macam-macam pembelajaran kooperatif.....	
3. Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Student Teams Achievement Division</i> (STAD).....	52
4. Kelebihan Pembelajaran STAD .....	58
C. Kemampuan Pemahaman Matematis.....	58
D. Kerangka Berpikir.....	64
E. Hipotesis.....	66

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

A. Metode Penelitian.....	69
B. Populasi dan Sampel .....	69
C. Instrumen Penelitian.....	70
1. Validitas Instrumen .....	71
2. Uji Tingkat Kesukaran .....	72
3. Uji Daya Pembeda.....	74
4. Uji Reliabilitas .....	75
D. Teknik Pengumpulam Data.....	76
E. Teknik Analisis Data.....	77
1. Uji t .....	78
2. Nonparametrik.....	79
3. Uji Prasyarat.....	80
a. Uji Normalitas.....	81
b. Uji Homogenitas.....	81

### **BAB IV : ANALISI DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Hasil Uji Instrumen.....	84
1. Uji Validitas .....	84
2. Uji Tingkat Kesukaran .....	85
3. Uji Daya Pembeda.....	86
4. Uji Reliabilitas .....	87
B. Deskripsi Data.....	88

C. Teknik Analisis Data.....	90
D. Pengujian Hipotesis Penelitian.....	91
E. Pembahasan.....	92

## **BAB V : KESIMPULAN DAN DARAN**

A. Kesimpulan .....	95
B. Saran.....	95

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Table 1. Uji Validitas Instrumen .....	1
Table 2. Analisis Reabilitas Uji Instrumen.....	2
Table 3. Analisis Tingkat Kesukaran.....	4
Table 4. Daftar Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen Dan Kelas Control.....	5
Table 5. Perhitungan Deskriptif Data Kelas Eksperimen.....	6
Table 6. Perhitungan Deskriptif Data Kelas Control.....	7
Table 7. Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	8
Table 8. Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	9
Table 9. Uji Homogenitas.....	10
Table 10. Nilai Karakteristik Uji Liliefors.....	14
Table 11. Nilai F Untuk Analisis Varians.....	15
Table 12. Daya Pembeda.....	16
Table 13. Nilai r Product Moment.....	18

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Profil Sekolah

Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol

Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen

Lampiran 4. Silabus

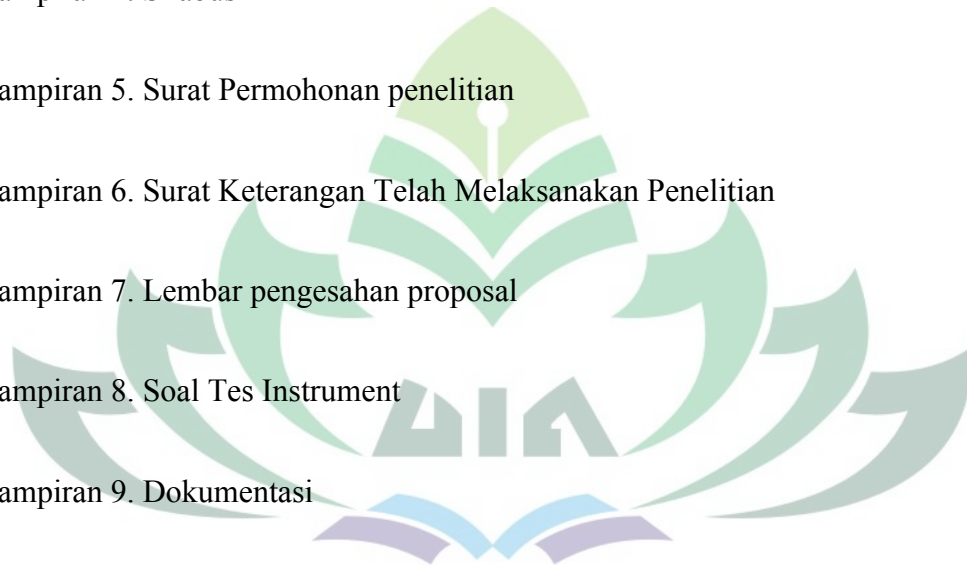
Lampiran 5. Surat Permohonan penelitian

Lampiran 6. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

Lampiran 7. Lembar pengesahan proposal

Lampiran 8. Soal Tes Instrument

Lampiran 9. Dokumentasi





## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah .**

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menentukan perkembangan dan pembangunan bangsa dan negara. Kemajuan suatu bangsa bergantung pada bagaimana bangsa tersebut mengenali, menghargai dan memanfaatkan sumber daya manusia. Dalam hal ini berkaitan erat dengan kualitas pendidikan yang diberikan kepada anggota masyarakat terutama kepada peserta didik. Pendidikan merupakan salah satu sektor penting penentu keberhasilan pembangunan nasional, baik dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam hal ilmu pengetahuan dan teknologi yang dilakukan dalam mewujudkan cita-cita pembangunan nasional sebagaimana yang tercantum dalam UU Sisdiknas No 20 Tahun 2003 Bab II pasal 3 yang berbunyi:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>1</sup>

Tujuan sistem pendidikan nasional juga berfungsi memberikan arah pada semua kegiatan pendidikan dalam satu satuan pendidikan yang ada. Pendidikan nasional tersebut, merupakan tujuan umum yang hendak dicapai oleh semua satuan pendidikan nasional tersebut, meskipun setiap satuan pendidikan tersebut mempunyai tujuan sendiri-sendiri, namun semua itu tidak terlepas dari tujuan

---

<sup>1</sup> Cahyo, Agus N, *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Teraktual dan Terpopuler*. (Jogjakarta : Diva Press, 2013), h. 18.

pendidikan nasional yang ada. Persepsi dan interpretasi mengenai isi pasal 3 UU SISDIKNAS ini menjadi dasar pada prinsip dasar tujuan pendidikan yang menginginkan pengarahannya kualitas dalam bidang pendidikan agar dapat lebih ditekankan pemahaman terhadap masalah-masalah dalam berbagai aspek kehidupan, serta dapat membangun manusia yang beradab dan memiliki akhlak mulia. Dalam proses belajar dan mengajar yang efektif dibutuhkan penyelenggara pendidikan yang selalu konsisten berupaya membentuk sumber daya manusia yang berkepribadian dalam pendidikan, yaitu manusia yang beriman, cerdas, jujur dan berkepribadian sosial. Dalam proses belajar mengajar yang efektif harus didukung oleh tenaga pendidik yang memiliki kompetensi pedagogik, sehingga seorang pendidik dapat melakukan tugasnya dengan baik dan sesuai dengan perkembangan pendidikan.

Guru berperan penting dalam membentuk pribadi siswa. Dengan menggunakan metode konvensional umum yaitu ceramah, tidak cukup untuk memenuhi kriteria belajar efektif. Dalam dunia pendidikan, masih banyak yang menerapkan pembelajaran yang bersifat *teacher centred*, yaitu pembelajaran berpusat pada guru. Guru yang aktif dalam proses pembelajaran, sehingga siswa hanya duduk mendengarkan penjelasan guru. Hal ini menyebabkan siswa hanya menerima transfer pengetahuan dari seorang guru dan pencapaian hasil belajar kurang optimal.

Bidang studi matematika merupakan salah satu komponen pendidikan dasar dalam bidang-bidang pengajaran. Bidang studi matematika ini diperlukan untuk proses perhitungan dan proses berpikir yang sangat dibutuhkan orang

dalam menyelesaikan berbagai masalah.<sup>2</sup> Dalam pembelajaran matematika guru berperan sebagai pemimpin sekaligus fasilitator belajar, sedangkan siswa berperan sebagai individu yang belajar. Oleh karena itu, usaha – usaha yang dilakukan oleh seorang guru akan sangat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Seiring dengan perubahan zaman, siswa juga mengalami perubahan. Sehingga proses pembelajaran juga harus disesuaikan dengan perkembangan siswa.<sup>3</sup> Oleh karena itu, pembelajaran konvensional dengan cara lama yang sudah tidak sesuai dengan karakter siswa harus dimodifikasi.

Dalam pembelajaran matematika khususnya di MAN1 Krui Pesisir Barat, memulai proses pembelajaran dengan membahas contoh-contoh soal dan menyuruh siswa untuk mengerjakan soal-soal yang serupa. Pada umumnya, guru ketika mengajar matematika akan memulai proses pembelajaran suatu topik dengan membahas definisi, lalu membuktikan atau mengumumkan kepada siswa rumus-rumus yang berkaitan dengan topik tersebut. Kemudian diikuti dengan membahas contoh – contoh soal dan diakhiri dengan menyuruh siswa untuk mengerjakan soal-soal latihan.

Strategi pembelajaran seperti ini dapat dikatakan lebih menekankan kepada para siswa untuk mengingat, menghafal, dan tidak menekankan pentingnya penalaran, pemecahan masalah, komunikasi ataupun pemahaman. Disamping itu dengan strategi pembelajaran seperti itu, kadar keaktifan siswa sangatlah kurang. Para siswa hanya menggunakan kemampuan berpikir tingkat rendah. Oleh karena

---

<sup>2</sup> Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Pranada Media Group. Hal : 184.

<sup>3</sup> Op.cit., hal 239

itu kita perlu mengubah strategi atau pendekatan pembelajaran matematika. sejalan dengan munculnya teori belajar terbaru (kontemporer) yang dikenal dengan konstruktivisme, maka menurut paham ini pengetahuan akan terbentuk atau terbangun dalam pikiran siswa sendiri ketika ia berupaya untuk mengorganisasikan pengalaman barunya berdasar pada kerangka kognitif yang sudah ada didalam pikirannya.<sup>4</sup>

Dengan pendekatan pembelajaran konstruktivisme, diharapkan adanya perubahan dari sikap guru dan siswa dalam belajar matematika berikut ini :

- a. Dari semula berfokus mengingat atau menghafal kearah berpikir dan pemahaman
- b. Dari semula model ceramah ke pendekatan discopery learning, inductive learning, atau inquiry learning.
- c. Dari semula belajar individual ke kooperatif
- d. Dari semula positivis ke konstruktivisme yang ditandai dengan perubahan paradigma pembelajaran, dari yang semulanya paradigma pengetahuan berpindah dari otak guru keotak siswa menjadi ke bentuk interaktif, investigatif, eksploratif, open ended, keterampilan proses dan modeling ataupun pemecahan masalah,
- e. Dari semula subject centered ke clearer centered  
( terkonstruksinya pengetahuan siswa) <sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> CahyoAgus N, *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Teraktual dan Terpopuler*, (Jogjakarta : Diva Press 2013), h. 240

<sup>5</sup> Ibid ., h. 241

Pembelajaran matematika juga merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak dapat dipisahkan. kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar. Dalam pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. guru sebagai mana telah dipaparkan diatas bahwa guru menempati posisi kunci dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan untuk mengarahkan siswa mencapai tujuan secara optimal, serta guru harus mampu menempatkan diri secara dinamis dan fleksibel sebagai informan, transformator, organizer, serta evaluator bagi terwujudnya kegiatan belajar siswa yang dinamis dan inovatif<sup>6</sup>.

Sementara siswa dalam memperoleh pengetahuan nya tidak menerima secara pasif, pengetahuan dibangun oleh siswa itu sendiri secara aktif. Sejalan dengan hal tersebut maka dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang baik (konstruktivisme) dan juga dengan model pembelajaran yang mendukung. Dan dalam hal ini model kooperatif menjadi solusi yang tepat untuk memacu keaktifan siswa, dan pemahaman nya. Oleh karena itu penulis merasa tertarik untuk melakukan pengkajian secara teoretis maupun praktis permasalahan ini dengan judul: “PENGARUH PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME DENGAN MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK KELAS XI MAN 1 KRUI PESISIR BARAT”.

---

<sup>6</sup> Op. Cit ., h. 187

## **B. Identifikasi Masalah.**

Bertolak dari latar belakang permasalahan maka muncul beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- a. Pembelajaran yang bersifat *Teacher Centred*
- b. Strategi pembelajaran yang monoton yang hanya menekankan pada siswa untuk mengingat, menghafal dan tidak menekankan pentingnya penalaran, pemecahan masalah, komunikasi ataupun pemahaman.
- c. Guru harus mampu menempatkan diri secara dinamis dan fleksibel sebagai informan, transformator, organizer, serta evaluator bagi terwujudnya kegiatan belajar siswa yang dinamis dan inovatif. Siswa harus mampu membangun pengetahuannya sendiri.

## **C. Pembatasan Masalah.**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas agar permasalahan yang dikaji lebih terarah maka diperlakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

- a. Penggunaan pendekatan Konstruktivisme dengan model Cooperative Learning tipe STAD
- b. Hasil belajar yang diukur adalah kemampuan pemahaman matematis

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi dan batasan masalah yang sudah ada oleh peneliti, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“ Adakah pengaruh pendekatan konstruktivisme dengan model cooperative learning tipe STAD terhadap kemampuan pemahaman matematis”.



#### **E. Tujuan Penelitian .**

Berdasarkan uraian di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme dengan model Cooperative Learning tipe STAD dapat berpengaruh terhadap kemampuan matematis pada peserta didik kelas XI MAN 1 Krui Pesisir Barat.

#### **F. Kegunaan Hasil Penelitian.**

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Bagi guru kelas : Memberikan informasi kepada guru mengenai pendekatan konstruktivisme dan model Cooperative Learning tipe STAD sehingga penelitian ini dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran matematika dikelas, serta permasalahan yang dihadapi oleh siswa maupun guru dapat diminimalkan.
2. Bagi peneliti : penelitian ini adalah bagian dari pengabdian yang dapat dijadikan refleksi untuk terus mencari dan mengembangkan inovasi dalam hal pembelajaran menuju hasil yang lebih baik.
3. Bagi pembaca : Hasil penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi pembaca, khususnya pengajar matematika yang ingin mengembangkan pendekatan atau model pembelajaran dikelas.
4. Bagi pemerintah : penelitian ini dapat memberikan masukan kepada para pengambil kebijakan dan perancang kurikulum untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar serta kualitas pendidikan kita.

## G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, ada beberapa istilah yang perlu dijadikan yaitu:

1. Pendekan konstruktivisme adalah pendekatan pembelajaran yang mengedepankan peserta didik untuk membina sendiri pengetahuannya, memncari arti dari apa yang mereka pelajari, dan merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah ada dan dimilikinya.
2. Model pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat hetrogen.
3. Model pembelajaran kooperatif (Cooperative Learning) tipe STAD adalah model pembelajaran yang memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru. Menurut Slavin (2007), model STAD (Student Teams Achievement Division) merupakan pariasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini juga sangat mudah diadaftasi, telah digunakan dalam matematika, IPS, IPA, Bahasa inggris, teknik dan banyak subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi.
4. Kemampuan pemahaman matematis adalah hasil dari proses pembelajaran, dapat di pahami bahwa pemahaman adalah suatu proses mental terjadinya

adaptasi dan transional ilmu pengetahuan. Adapun indikator pemahaman matematis dalam penelitian ini adalah:

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan
2. Membuat contoh dan mencontohkan penyangkal
3. Mempersentasikan suatu konsep dengan model, diagram, dan simbol.
4. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain
5. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
6. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep
7. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Konsep-konsep dalam matematika terorganisasi secara sistematis, logis, dan hierarkis dari yang paling sederhana ke yang kompleks. Dengan kata lain, pemahaman dan penguasaan suatu materi atau konsep merupakan prasyarat untuk menguasai materi atau konsep selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Pengertian Konstruktivisme**

Menurut paham konstruktivisme pengetahuan merupakan konstruksi (bentukan) dari orang yang mengenal sesuatu (skemata). Pengetahuan tidak bisa ditransfer dari guru kepada orang lain, karena setiap orang mempunyai skema sendiri tentang apa yang diketahuinya. Pembentukan pengetahuan merupakan proses kognitif dimana terjadi proses asimilasi dan akomodasi untuk mencapai suatu keseimbangan sehingga terbentuk suatu skema (jamak: skemata) yang baru. Seseorang yang belajar itu berarti membentuk pengertian atau pengetahuan secara aktif dan terus-menerus (Suparno, 1997).

Konstruksi berarti bersifat membangun, dalam konteks filsafat pendidikan, Konstruktivisme adalah suatu upaya membangun tata susunan hidup yang berbudaya modern. Konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filsofi) pembelajaran kontekstual yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekonyong-konyong. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

Sedangkan menurut Tran Vui Konstruktivisme adalah suatu filsafat belajar yang dibangun atas anggapan bahwa dengan memfreksikan

pengalaman-pengalaman sendiri. sedangkan teori Konstruktivisme adalah sebuah teori yang memberikan kebebasan terhadap manusia yang ingin belajar atau mencari kebutuhannya dengan kemampuan untuk menemukan keinginan atau kebutuhannya tersebut dengan bantuan fasilitasi orang lain.

Shymansky menyimpulkan bahwa makna belajar menurut konstruktivisme adalah aktivitas yang aktif, dimana peserta didik membina sendiri pengetahuannya, mencari arti dari apa yang mereka pelajari, dan merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah ada dan dimilikinya.<sup>1</sup>

Dari keterangan diatas dapatlah ditarik kesimpulan bahwa teori ini memberikan keaktifan terhadap manusia untuk belajar menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan atau teknologi, dan hal lain yang diperlukan guna mengembangkan dirinya sendiri. Berkaitan dengan konstruktivisme, terdapat dua teori belajar yang dikaji dan dikembangkan oleh Jean Piaget dan Vhygotsky, yang dapat diuraikan sebagai berikut :

#### **a. Teori Belajar Konstruktivisme Jean Piaget**

Ahli psikologi yang paling terkemuka ini, Jean Piaget, melihat kanak-kanak sebagai murid aktif yang berlagak seperti saintis kecil. mereka membina teori sendiri tentang bagaimana dunia berfungsi dan mencari jalan untuk mengesahkan hati nurani ini. Penyelidikan piaget tertumpu pada bagaimana manusia memperoleh ilmu pengetahuan, yang biasanya dipanggil sebagai “Soalan Epistemologi”. Piaget berpendapat bahwa disepanjang hayat, manusia melalui satu urutan yang terdiri dari empat peringkat.

---

<sup>1</sup> Cahyo, Agus N. (2013). *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Teraktual dan Terpopuler*. Jogjakarta : Diva Press. Hal; 35-36 .

Bayi memperoleh ilmu pengetahuan berdasarkan pengalaman sensori penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa, dan bau. Kanak-kanak prasekolah berkembang dari peringkat memperoleh ilmu pengetahuan tentang dunia melalui persepsi mereka terhadap pengalaman sendiri didunia. Kanak-kanak yang lebih dewasa mula mengaplikasikan peraturan logis untuk memahami bagaimana dunia berfungsi. sedangkan remaja dan dewasa berkembang ke peringkat dimana mereka bisa mengaplikasikan logis pada situasi andaian (*Hypothetical*) dan sebenarnya.

Menurut piaget manusia memiliki struktur pengetahuan dalam otaknya, seperti sebuah kotak-kotak yang masing-masing mempunyai makna yang barbeda-beda. Pengalaman yang sama bagi seseorang akan dimaknai berbeda oleh masing-masing individu dan disimpan dalam kotak yang berbeda. Setiap pengalaman baru akan dihubungkan dengan kotak-kotak atau struktur pengetahuan dalam otak manusia. <sup>2</sup>Oleh karna itu, pada saat manusia belajar, menurut piaget, telah terjadi dua proses dalm dirinya, yaitu proses organisasi informasi dan adaftasi.

Proses orgnisasi adalah proses ketika manusia menghubungkan informasi yang diterimanya dengan struktur-struktur pengetahuan yang sudah disimpan atau yang sudah ada sebelumnya dalam otak. Dengan proses organisasi ini, manusia dapat memahami sebuah informasi baru yang didapatnya dengan menyesuaikan informasi tersebut dengan struktur

---

<sup>2</sup> Nurhadi,dkk.*Pembelajaran kontekstual dan penerapannya dalam KBK*,(Malang : Universitas Negeri Malang),h.26.



pengetahuan yang dimilikinya, sehingga manusia dapat mengasimilasikan atau mengakomodasikan informasi atau pengetahuan tersebut. Proses adaptasi adalah proses yang berisi dua kegiatan. Pertama, menghubungkan atau mengintegrasikan pengetahuan yang diterima manusia atau disebut asimilasi. Kedua, mengubah struktur pengetahuan baru, sehingga akan terjadi keseimbangan (equilibrium).

Sedangkan Hill (mencatat, piaget yang dikenal sebagai konstruktivis pertama menegaskan bahwa penekanan teori konstruktivisme pada proses untuk menemukan teori atau pengetahuan yang dibangun dari realitas lapangan.<sup>3</sup> Peran guru dalam pembelajaran menurut teori konstruktivisme adalah sebagai fasilitator atau moderator. Pandangan tentang anak dari kalangan konstruktivistik yang lebih mutakhir yang dikembangkan dari teori belajar kognitif Piaget menyatakan bahwa ilmu pengetahuan dibangun dalam pikiran seorang anak dengan kegiatan asimilasi dan akomodasi sesuai dengan *skemata* yang dimilikinya. Proses mengonstruksi sebagaimana yang dijelaskan Jean Piaget, adalah sebagai berikut :<sup>4</sup>

### 1) Skemata

Manusia selalu berusaha menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Manusia cenderung mengorganisasikan tingkah laku dan pikirannya. Hal itu mengakibatkan adanya sejumlah struktur

---

<sup>3</sup> Hill, F. Wilfred. *Teori – Teori Pembelajaran*, (Bandung; Nusa Media), h.99

<sup>4</sup> Opcit., h.56

psikologis yang berbeda bentuknya pada setiap fase atau tingkatan perkembangan tingkah laku dan kegiatan berpikir manusia. Struktur ini disebut dengan struktur pikiran ( *intellellctualscheme* ). Dengan demikian, pikiran harus memiliki suatu struktur yaitu skema yang berfungsi melakukan adaptasi dengan lingkungan dan menatalingkungan itu secara intelektual.

Piaget mengatakan bahwa skemata orang dewasa mulai dari skemata anak melalui proses adaptasi sampai pada penataan dan organisasi. Makin mampu seseorang membedakan satu stimulus dengan stimulus lain nya, makin banyak pula skemata yang dimilikinya. Dengan demikian , skemata adalah struktur kognitif yang selalu berkembang dan berubah. Proses yang menyebabkan adanya perubahan tersebut adalah asimilasi dan akomodasi.

## **2) Asimilasi**

Asimilasi merupakan proses kognitif dan penyerapan baru ketika seseorang memadukan stimulus atau persepsi ke dalam skemata atau perilaku yang sudah ada. Misalnya, seorang anak belum pernah melihat seekor ayam . Stimulus ayam yang dialami nya aka diolah dalam pikirannya, dicocok-cocok kan dengan skemata- skemata yang telah ada dalam struktur mentalnya. Mungkin saja skemata yang paling dekat dengan ayam adalah “burung” , maka ia akan menyebut ayam itu sebagai “burung besar”. Ketika dipahaminya bahwa hewan itu bukan burung besar tetapi ayam, maka terbentuklah skemata

“ayam” dalam pikiran anak itu. Pada dasarnya, asimilasi tidak mengubah skema, tapi mempengaruhi atau memungkinkan pertumbuhan skema. Asimilasi merupakan proses kognitif individu dalam usaha mengadaptasikan diri dengan lingkungannya. Asimilasi terjadi secara kontinu, berlangsung terus menerus dalam perkembangan intelektual anak.

### **3) Akomodasi**

Akomodasi adalah suatu proses struktur kognitif yang berlangsung sesuai dengan pengalaman baru. Proses tersebut menghasilkan terbentuknya skema baru dan berubahnya skema lama. Dalam akomodasi terjadi perubahan kualitatif, sedangkan asimilasi merupakan perubahan kuantitatif. Pada hakikatnya akomodasi menyebabkan terjadinya perubahan atau perkembangan skema. Sebelum terjadi akomodasi, ketika anak menerima stimulus baru, struktur mentalnya menjadi goyah atau tidak stabil. Bersamaan terjadinya akomodasi, struktur mental anak tersebut menjadi stabil kembali. Begitulah proses asimilasi dan akomodasi terjadi terus menerus dan menjadikan skema manusia berkembang bersama dengan waktu dan bertambahnya pengalaman.

Dalam asimilasi, individu memaksakan struktur yang ada padanya kepada stimulus yang masuk. Artinya stimulus dipaksa untuk memasuki salah satu yang cocok dalam struktur mental individu yang bersangkutan. Sedangkan dalam akomodasi, individu dipaksa

mengubah struktur mentalnya agar cocok dengan stimulus yang baru itu. Asimilasi dan akomodasi bersama-sama secara terkoordinasi dan terintegrasi menjadi penyebab terjadinya adaptasi intelektual dan perkembangan struktur intelektual.

#### 4) Keseimbangan

Dalam proses adaptasi terhadap lingkungan, individu berusaha untuk mencapai struktur mental atau skema yang stabil. Stabil dalam artian adanya keseimbangan antara proses asimilasi dengan akomodasi. Jean Piaget menyebut dengan keseimbangan (*equilibrium*). Dengan adanya keseimbangan ini, efisiensi interaksi antara anak yang sedang berkembang dengan lingkungannya dapat tercapai dan terjamin. Dengan kata lain, terjadi keseimbangan antara faktor-faktor internal dan faktor-faktor eksternal.

Proses adaptasi juga dipengaruhi oleh faktor hereditas dan lingkungan, sehingga hal ini mempengaruhi kemampuan seseorang untuk melakukan proses asimilasi, akomodasi dan keseimbangan. Faktor keturunan yang baik berkaitan dengan proses – proses adaptasi akan mempengaruhi, walaupun faktor lingkungan lebih memiliki pengaruh. Adaptasi adalah keseimbangan antara proses asimilasi dan akomodasi. Jadi, perkembangan intelektual adalah suatu proses yang kontinu dari keadaan seimbang – takseimbang- seimbang dan yang terjadi setiap saat, pada setiap fase perkembangan manusia.

Menurut Mar'at, Jean Piaget kemudian membagi fase perkembangan manusia kedalam b.mpat perkembangan, yaitu priode sensori (0 – 18/24 bulan), priode oprasional (2 -7 tahun), priode oprasional konkret( 7 – 11 tahun ), oprasional formal (lebih dari 11 tahu).<sup>5</sup>

#### **b. Teori Belajar Konstruktivisme Vhygotsky**

Slavin ( 1997 ), mengemukakan bahwa karya Vhygotsky didasarkan pada dua ide utama. Pertama, perkembangan intelektual dapat dipahami hanya bila ditinjau dari konteks historis dan budaya pengalaman anak. Kedua , perkembangan bergantung pada syistem- syistem isyarat mengacu pada simbol- simbol yang diciptakan oleh budaya untuk membantu orang berpikir, berkomunikasi, dan memecahkan masalah. Dengan demikian, perkembangan kognitif anak mensyaratkan sistem komunikasi budaya dan belajar menggunakan sistem-sistem ini untuk menyesuaikan proses-proses berpikir diri sendiri. Berkaitan dengan pembelajaran, Vhygotsy mengemukakan empat perinsip sperti yang dikutip oleh Slavin, yaitu :<sup>6</sup>

##### **1) Pembelajaran sosial (*Social learning*)**

Pendekatan pembelajaran yang dipandang sesuai adalah pembelajaran kooperatif. Vhygotsky mengatakan bahwa siswa belajar melalui interaksi bersama dengan orang dewasa atau temn yang lebih cakap.

---

<sup>5</sup> Mar'at,Samsunuwiyati,*psikolinguistik sautu pengantar*,(Bandung:refika Aditama 2005),h.130.

<sup>6</sup> Slavin,Robert.E,*Educational Psychology-theory and Practice*,(Bandung : Bumi Akasara 2003),h.240

## 2) ZDP ( *Zone of Proximal Development* )

Bahwa siswa akan dapat mempelajari konsep-konsep dengan baik jika berada dalam ZDP. Siswa bekerja dalam

ZDP jika siswa tidak dapat memecahkan masalah sendiri, tetapi dapat menyelesaikan masalah itu setelah mendapat bantuan orang dewasa atau teman nya; bantuan yang dimaksud adalah agar sianak mampu untuk mengerjakan tugas-tugas atau soal-soal yang lebih tinggi tingkat kerumitannya daripada tingkat perkembangan kognitif sianak.

## 3) Masa Magang Kognitif (*Kognitive opprenticeship*)

Suatu proses yang menjadikan peserta didik sedikit demi sedikit memperoleh kecakapan intelektual melalui interaksi dengan orang yang lebih ahli , orang dewasa, atau teman yang lebih pandai.

## 4) Pembelajaran Termediasi (*Mediated Learning* )

Vygotsky menekankan pada *scaffolding*. Siswa siswa diberi masalah yang kompleks, sulit dan realistis, dan kemudian diberi bantuan secukupnya dalam memecahkan masalah siswa.

Sedangkan Ratumanan menguraikan lima prinsip – prinsip kunci teori konstruktivisme oleh vhygotsky. Kelima perinsip tersebut adalah sebagai berikut:<sup>7</sup>

### a) Penekanan Pada Hakikat Sosio Kultural Belajar

---

<sup>7</sup> Ratumanan, T.W, *Belajar dan Pembelajaran*, (Surabaya : Unesa – university Pres 2004),h.265.

Vhygotsky menekankan pentingnya peranan lingkungankebudayaan dan interaksi sosial dalam perkembangan sipat-sipat dan tipe-tipe manusia. Siswa sebaiknya belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu. Interaksi sosial ini memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembanganintelektual.

Menurut Vhygotsky, fungsi kognitif manusia berasal dari interaksi sosial masing-masing individu dalam koteks budaya. Pengetahuan dan pengertian dikonstruksi bila seseorang terlibat secara sosial dalam dialog. Pembentukan makna adalah dialog antar pribadi. Dalam hal ini, pembelajar tidak hanya memerlukan akses pengalaman fisik, tetapi juga interaksi dengan pengalaman yang dimiliki oleh individu lain. Prinsip ini melahirkan model pembelajaran kooperatif (Cooperative Learning).

**b) Daerah Perkembangan Terdekat (*Zone of Proximal Development = ZDP*)**

Vhygotsky yakin bahwa belajar terjadi jika anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari tatapi tugas-tugas tersebut masih berada dalam daerah perkembangan proximal mereka. Daerah proksimal adalah tingkat perkembangan sedikit diatas tingkat perkembangan seorang saat ini. Artinya bahwa daerah ini adalah daerah antara tingkat perkembangan sesungguhnya (aktual) dan tingkat perkembanganpotensial anak.



Tingkat perkembangan aktual adalah pemfungsian intelektual individu saat ini dan kemampuan untuk mempelajari sesuatu dengan kemampuannya sendiri (kemampuan memecahkan masalah sendiri).

Sedangkan tingkat perkembangan potensial anak adalah kondisi yang dapat dicapai oleh seseorang individu dengan bantuan orang dewasa atau melalui kerjasama dengan teman sebaya yang lebih mampu. Dengan kata lain kemampuan memecahkan masalah dibawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya.

Jadi pada saat siswa bekerja dalam daerah perkembangan terdekat (ZDP) mereka, tugas-tugas yang tidak dapat mereka selesaikan sendiri akan dapat mereka selesaikan dengan bantuan teman sebaya atau orang dewasa. Pembelajaran disekolah hendaknya bekerja dalam daerah ini; menarik kemampuan-kemampuan anak dengan maksud mendorong pertumbuhan seefektifnya.

### **c) Pemagangan Kognitif**

Vhygotsky menekankan bahwa pemagangan kognitif mengacu pada peroses dimana seseorang yang sedang belajar tahap demi tahap memperoleh keahlian melalui interaksinya dengan pakar. Pakar yang dimaksud adalah orang yang menguasai permasalahan yang dipelajari, jadi dapat berupa orang dewasa atau

teman sebaya. Dalam konteks kooperatif, siswa yang lebih pandai dalam kelompok nya dapat merupakan pakar bagi teman-teman dalam kelompok tersebut.

**d) Perancahan (Scaffolding)**

Perancahan mengacu pada pemberian sejumlah bantuan oleh teman sebaya atau orang dewasa yang berkompeten kepada anak. Menurut slavin yang juga dikutip oleh Ratumanan, Scaffolding berarti memberikan kepada anak sejumlah besar dukungan selama tahap-tahap awal pembelajaran. Kemudian mengurangi bantuan kemudian memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia mampu melakukan tugas tersebut secara mandiri. Bantuan yang diberikan pembelajar dapat berupa petunjuk , peringatan, dorongan, menguraikan masalah dalam bentuk lain yang memungkinkan peserta didik dapat mandiri.

Vhygotsky mengemukakan tiga kata kunci pencapaian siswa dalam upayanya memecahkan permasalahan, yaitu siswa mencapai keberhasilan dengan baik, siswa mencapai dengan bantuan , dan siswa gagal dalam meraih keberhasilan. Scaffolding berarti upaya pembelajar untuk membimbing peserta didik dalam upayanya mencapai keberhasilan. Dorongan guru sangat dibutuhkan agar pencapaian siswa kejenjang lebih tinggi menjadi optimum. Prinsip ini melahirkan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran.

#### **e) Bergumam**

Bergumam adalah berbicara dengan diri sendiri atau berbicara dalam hati untuk tujuan membimbing dan mengarahkan diri sendiri. Menurut Vhygotsky, private speech dapat memperkuat interaksi sosial anak dengan orang lain. Private speech dapat dilihat pada seorang anak yang dihadapkan pada suatu masalah dalam sebuah ruangan dimana terdapat orang lain, biasanya orang dewasa. Anak kelihatan nya berbicara pada dirinya sendiri mengenai masalah tertentu, tetapi pembicaraan nya diarahkan pada orang dewasa. Private speech kemudian dihalangi, tertangkap, dan ditransformasikan kedalam proses berpikir.

#### **2. Ciri dan Prinsip Teori Belajar Konstruktivisme**

Ciri – ciri pembelajaran secara konstruktivisme adalah sebagai berikut , sebagaimana dijelaskan oleh Asrori :<sup>8</sup>

1. Menekankan pada proses belajar, bukan proses mengajar.
2. Mendorong terjadinya kemandirian dan inisiatif belajar pada siswa.
3. Memandang siswa sebagai pencipta kemauan dan tujuan yang ingin dicapai.
4. Berpandangan bahwa belajar merupakan suatu proses, bukan menekankan pada hasil.
5. Mendorong siswa untuk mampu melakukan penyelidikan.

---

<sup>8</sup> Asrori, Muhammad, *Psikologi Pembelajaran*, (Banduung : CV. Wacana Putra 2007), h.231

6. Menghargai peranan pengalaman kritis dalam belajar
7. Mendorong berkembangnya rasa ingin tahu secara alami pada siswa.
8. Penilaian belajar lebih menekankan pada kinerja dan pemahaman siswa
9. Mendasarkan proses belajarnya pada prinsip – prinsip teori kognitif.
10. Banyak menggunakan terminologi kognitif untuk menjelaskan proses pembelajaran, seperti ; prediksi, inferensi, kreasi, dan asimilasi.
11. Menekankan pentingnya “ bagaimana siswa belajar “
12. Mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam dialog atau diskusi dengan siswa lain dan guru.
13. Sangat mendukung terjadinya belajar kooperatif
14. Melibatkan siswa dalam kondisi dunia nyata
15. Menekankan pentingnya konteks dalam belajar .
16. Memperhatikan keyakinan dan sikap siswa dalam belajar
17. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan dan pemahaman baru yang didasarkan pada pengalaman nyata,

Secara garis besar , prinsip –prinsip konstruktivisme yang diterapkan dalam belajar mengajar adalah sebagai berikut :

1. Pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri
2. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru kepada peserta didik, kecuali dengan keaktifan peserta didik sendiri untuk menalar.
3. Murid aktif mengonstruksi secara terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep ilmiah.

4. Guru sekadar membantu menyediakan saran dan situasi agar proses konstruksi belajar lancar.
5. Menghadapi masalah yang relepan dengan peserta didik.
6. Struktur pembelajaran seputar konsep utama penting nya sebuah pertanyaan
7. Mencari dan menilai pendapa siswa.
8. Menyesuaikan kurikulum untuk menanggapi anggapan peserta didik.

Berdasarkan semua itu hanya ada satu prinsip yang paling penting , yaitu guru tidak boleh hanya semata – mata memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun pengetahuan didalam benaknya sendiri. Seorang guru dapat membantu proses ini dengan cara – cara mengajar yang membuat informasi menjadi sangat bermakna dan sangat relepan bagi siswa, dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan dengan mengajak siswa agar menyadari dan menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Guru dapat memberikan tangga kepada siswa yang nantinya dimaksudkan dapat membantu mereka mencapai tingkat penemuan.

### **3. Kelebihan dan Kelemahan Teori Konstruktivisme**

Dalam hidup ini tidak ada yang sempurna dalam segala hal dan aspek kehidupan. Itu merupakan hukum alam yang sudah sejak lama kita pahami sebagai sebuah kepastian. Ketidak sempurnaan tersebut bukan merupakan suatu hal yang negatif dan kemunduran. Namun, ketidak sempurnaan itulah

yang telah membuka peluang bagi pengembangan dan pencapaian kemajuan secara terus menerus sesuai dengan perkembangan zaman. Hukum tersebut juga berlaku bagi teori konstruktivisme, dimana ketidak sempurnaan telah membuka celah bagi kelemahan dan kelebihan teori itu sendiri.

Kelebihan akan memberikan poin positif bahwa apa yang menjadi keunggulan teori tersebut cocok untuk menghadapi tantangan kontemporer. Sedangkan poin kelemahan juga akan menjadi kritik bagi perbaikan – perbaikan selanjutnya. Oleh karena itu, kelebihan dan kelemahan dari teori ini harus diketahui sebagai sebuah hal yang sama-sama memberikan muatan positif bagi mereka.

**a. Kelebihan Teori Konstruktivisme.**

Teori konstruktivisme ini memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh teori belajar lain. Di antara beberapa kelebihan teori tersebut adalah sebagai berikut :

**1) Guru bukan satu-satunya sumber belajar.**

Peserta didik menurut konstruktivisme adalah peserta didik yang aktif mengonstruksi pengetahuan yang ia dapat. Mereka membandingkan pengalaman kognitif mereka dengan persepsi kognitif mereka tentang sesuatu. Jadi , guru dalam pembelajaran konstruktivisme hanya sebagai fasilitator, bukan model atau sumber utama yang bertugas untuk mentransfer ilmu kepada siswa.

**2) Siswa ( pembelajar ) lebih aktif dan kreatif.**

Sebagai akibat konstruksi mandiri pembelajar terhadap sesuatu, pembelajar dituntut aktif dan kreatif untuk mengaitkan ilmu baru yang mereka dapat dengan pengalaman mereka sebelumnya, sehingga tercipta konsep yang sesuai dengan yang diharapkan.

3) Pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Belajar bermakna berarti mengonstruksi informasi dalam struktur pengertian lamanya. Jadi, dapat dijabarkan dalam konstruktivisme, pembelajar mendapatkan ilmunya tidak hanya dengan mendengarkan penjelasan gurunya, tetapi juga dengan mengaitkan pengalaman pribadi mereka dengan informasi baru yang mereka dapat. Sesuatu yang didapat dengan proses pencarian mandiri akan menimbulkan makna yang mendalam terhadap ilmu baru itu.

4) Pembelajar memiliki kebebasan belajar

Kebebasan disini berarti bahwa pembelajar dapat dengan bebas mengonstruksi ilmu baru itu sesuai dengan pengalamannya sebelumnya, sehingga tercipta konsep yang diinginkan.

5) Perbedaan individual terukur dan dihargai.

Karna proses belajar sesuai konstruktivisme adalah proses belajar mandiri, maka potensi individu akan terukur dengan sangat jelas.

6) Membina sikap produktif dan percaya diri.

Pembelajaran diharapkan selalu mengonstruksi ilmu barunya, sehingga mereka akan produktif menciptakan kosep baru tentang

sesuatu untuk diri mereka sendiri. Rasa percaya diri juga dipupuk dalam filsafat ini dengan memberikan kesempatan bagi pembelajar untuk menggunakan pengalaman mereka sendiri untuk melahirkan konsep baru hasil karya mereka. Konsep baru inilah yang nantinya akan mereka aplikasikan untuk mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari – hari mereka.

7) Proses evaluasi difokuskan pada penilaian proses.

Filsafat konstruktivisme menuntun pembelajar untuk mengonstruksikan ilmu barunya dengan merefleksikan pada pengalaman sebelumnya untuk membuat konsep baru. Dalam praktik pengajaran, penyelesaian materi dan hasil bukanlah merupakan hal terpenting. Hal yang lebih penting adalah proses pembelajaran yang lebih menekankan pada partisipasi siswa. Belajar adalah kegiatan siswa untuk membentuk pengetahuan.

8) Guru berpikir proses membina pengetahuan baru, siswa berpikir untuk menyelesaikan masalah, dan membuat keputusan.

9) Siswa menjadi lebih mudah paham . sebab siswa terlibat secara langsung dalam membina pengetahuan baru. Karenanya, mereka akan lebih paham dan boleh mengaplikasikannya dalam semua situasi.

10) Mudah ingat karena siswa terlibat secara langsung dengan aktif , mereka akan ingat lebih lama semua konsep. Dengan pendekatan ini , siswa dapat membina sendiri pemahamannya. Justru mereka lebih yakin menghadapi dan menyelesaikan masalah dalam situasi baru.



11)Kemahiran sosial yang diperoleh apabila berinteraksi dengan teman dan guru dalam membina pengetahuan baru. Siswa akan mempunyai kemahiran sosial karna terusmenerus malakukan interaksi dengan temannya dan guru dalam membina pengetahuan baru. Keterlibatan mereka secara terusmenerus akan membuat mereka menjadi paham, ingat, mempunyai keyakinan untuk melakukan hubungan sosialnya dengan baik.

#### **b. Kelemahan Teori Konstruktivisme.**

Dalam membahas kekurangan atau kelemahan ini, mungkin bisa kita lihat dalam proses belajar nya dimana peran guru sebagai pendidik itu sepertinya kurang begitu mendukung. Pada bagian ini , kita akan membahas proses belajar dari pandangan konstruktivisme dan dari aspek – aspek sibelajar, peranan guru, sarana belajar, dan evaluasi belajar.

1. Proses belajar konstruktivisme secara konseptual adalah proses belajar yang bukan merupakan perolehan informasi yang berlangsung satu arah dari luar kedalam diri siswa kepada pengalamannya melalui proses asimilasi dan akomodasi yang bermuara pada pemutakhiran struktur kognitifnya. Kegiatan belajar lebih dipandang dari segi proses dari pada segi perolehan pengetahuan dari pada fakta – fakta yang terlepas – lepas.
2. Peranan siswa. Menurut pandangan ini belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan. Pembentukan ini harus dilakukan oleh

peserta didik. Ia harus aktif dalam melakukan kegiatan, aktif berpikir, menyusun konsep, dan memberi makna tentang hal-hal yang sedang dipelajari. Guru memang dapat dan harus mengambil prakarsa untuk menata lingkungan yang memberi peluang optimal bagi terjadinya belajar. Namun yang akhirnya yang paling menentukan adalah terwujudnya gejala belajar adalah niat belajar siswa itu sendiri.

3. Peranan guru. Dalam pendekatan ini guru atau pendidik berperan membantu agar proses pengonstruksian pengetahuan oleh siswa berjalan lancar. Guru tidak mentransferkan pengetahuan yang telah dimilikinya, melainkan membantu siswa untuk membentuk pengetahuannya sendiri.
4. Sarana belajar. Pendekatan ini menekankan bahwa peranan utama dalam kegiatan belajar adalah aktivitas siswa dalam mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Segala sesuatu seperti bahan, media, peralatan, lingkungan dan fasilitas lainnya disediakan untuk membantu pembentukan tersebut.
5. Evaluasi. Pandangan ini mengemukakan bahwa lingkungan belajar sangat mendukung munculnya berbagai pandangan dan interpretasi terhadap realitas, konstruksi pengetahuan serta aktifitas-aktifitas yang didasarkan pada pengalaman.

#### **4. Kendala Dalam Penerapan Teori Konstruktivisme dan Solusinya.**

Selain menimbulkan kelebihan dan kelemahan , teori konstruktivisme juga menimbulkan kendala tersendiri dalam penerapan nya dikelas. Menurut Asrori (2007), kendala – kendala yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Sulit mengubah keyakinan dan kebiasaan guru. Guru selama ini telah terbiasa mengajar dengan menggunakan pendekatan tradisional , mengubah kebiasaan ini merupakan suatu hal yang tidak mudah.
2. Guru kurang tertarik dan mengalami kesulitan mengelola kegiatan pembelajaran berbasis konstruktivisme. Guru konstruktivistis dituntut untuk lebih kreatif dalam merencanakan kegiatan pembelajaran dan dalam memilih menggunakan media yang sesuai.
3. Adanya anggapan guru bahwa penggunaan metode atau pendekatan baru dalam pembelajaran akan menggunakan waktu yang cukup besar. Guru khawatir target pencapaian kurikulum tidak tercapai.
4. Sistem evaluasi yang masih menekankan pada nilai akhir. Padahal yang terpenting dalam sebuah pembelajaran adalah proses belajarnya bukan hasil akhirnya.
5. Besarnya beban mengajar guru, latar pendidikan guru tidak sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan, dan banyaknya pelajaran yang harus dipelajari siswa merupakan yang cukup serius.
6. Siswa terbiasa menerima informasi dari guru. Siswa akan belajar jika ada transfer pengetahuan dan tugas – tugas dari gurunya. Mengubah sikap “

menunggu informasi” menjadi “pencarian dan pengonstruksi informasi”.

Merupakan kendala itu sendiri.

7. Adanya budaya negatif di lingkungan siswa . salah satu contohnya di lingkungan rumah. Pendapat orang tua selalu dianggap paling benar, anak dilarang mebantah pendapat orang tua nya. Kondisi ini juga terbawa sampai kesekolah. Siswa terkondisi untuk mengiakn pendapat atau penjelasan guru. Siswa tidak berani mengemukakan pendapat nya yang mungkin berbeda dengan gurunya.

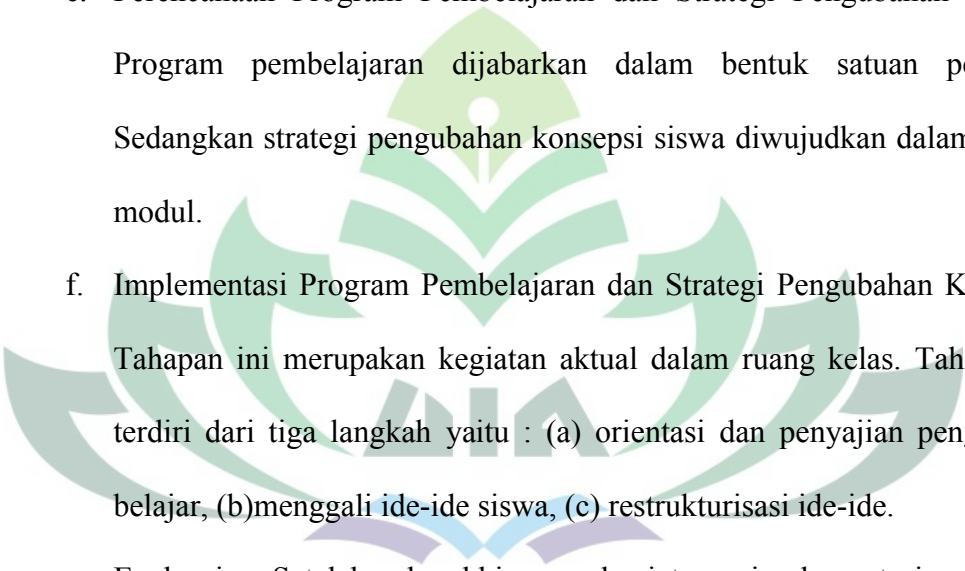
Oleh karna itu perlu adanya solusi dalam penanganan masalah tersebut. Banyak solusi dala psikologi pembelajaran dan pendidikan yang menawarkan solusi terhadap masalah tersebut. Diantara tawaran solusinya adalah sebagai berikut :

1. Guru, sebagai subjek sentral dalam pendidikan , harus memiliki wawasan baru dan luas dalam model – model pembelajaran.
2. Sekolah dan penyelenggaraanya harus memiliki visi dan misi yang jelas yang menjangkau masa depan, dan melengkapi dengan sarana dan prasarana yang memadai.
3. Dibuthkan keberanian dari prilaku – perilaku pendidik untuk secara keritis menyikapi berbagai perubahan dan membuat perubahan.
4. Peserta didik tidak lagi dijadikan aset yang mampu menjual nama baik lembaga, tetapi harus diberi kesempatan berkembang secara optimal dan alamiah.

5. Sebaiknya sistem UAN dikaji kembali, untuk melihat efektivitas nya untuk kelangsungan generasi muda berikutnya. Jangan sampai sistem UAN menjerumuskan siswa yang mungkin tidak berbakat pada materi yang diujikan tetapi berbakat pada keterampilan lain. Itu akan membatasi kreativitas siswa.
6. Bagi guru yang akan mempersiapkan UAN untuk siswanya, sebaiknya mempersiapkan nya sejak jauh hari, agar tidak terkesan mengejar waktu , hingga akhirnya mengorbankan kesempatan siswa untuk beradaptasi aktif dalam kelas.
7. Jika UAN akan dilanjutkan pelaksanaannya, sebaiknya memperhatikan penilaian proses , tidak hanya penilaian produk akhir. Mungkin ini bisa dilakukan dengan mengganti jenis soal , sehingga bisa mengukur kualitas siswa secara murni.
8. Konstruktivisme dapat meningkatkan mutu pendidikan , namun pelaksanaannya tidak mutlak dapat diterapkan pada semua kondisi pendidikan di Indonesia, perlu penyesuaian dengan lapangan yang ada.

## **5. Langkah-Langkah Pembelajaran Konstruktivisme**

- a. Identifikasi tujuan. Tujuan dalam pembelajaran akan memberi arah dalam merancang program, implementasi program dan evaluasi.
- b. Menetapkan Isi Produk Belajar. Pada tahap ini, ditetapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip fisika yang mana yang harus dikuasai siswa.

- 
- c. Identifikasi dan Klarifikasi Pengetahuan Awal Siswa. Identifikasi pengetahuan awal siswa dilakukan melalui tes awal, interview klinis dan peta konsep.
  - d. Identifikasi dan Klarifikasi Miskonsepsi Siswa. Pengetahuan awal siswa yang telah diidentifikasi dan diklarifikasi perlu dianalisa lebih lanjut untuk menetapkan mana diantaranya yang telah sesuai dengan konsepsi ilmiah, mana yang salah dan mana yang miskonsepsi.
  - e. Perencanaan Program Pembelajaran dan Strategi Perubahan Konsep. Program pembelajaran dijabarkan dalam bentuk satuan pelajaran. Sedangkan strategi perubahan konsepsi siswa diwujudkan dalam bentuk modul.
  - f. Implementasi Program Pembelajaran dan Strategi Perubahan Konsepsi. Tahapan ini merupakan kegiatan aktual dalam ruang kelas. Tahapan ini terdiri dari tiga langkah yaitu : (a) orientasi dan penyajian pengalaman belajar, (b)menggali ide-ide siswa, (c) restrukturisasi ide-ide.
  - g. Evaluasi. Setelah berakhirnya kegiatan implementasi program pembelajaran, maka dilakukan evaluasi terhadap efektivitas model belajar yang telah diterapkan.
  - h. Klarifikasi dan analisis miskonsepsi siswa yang resisten. Berdasarkan hasil evaluasi perubahan miskonsepsi maka dilakukan klarifikasi dan analisis terhadap miskonsepsi siswa, baik yang dapat diubah secara tuntas maupun yang resisten.

- i. Revisi strategi pengubahan miskonsepsi. Hasil analisis miskonsepsi yang resisten digunakan sebagai pertimbangan dalam merevisi strategi pengubahan konsepsi siswa dalam bentuk modul.

## **6. Model Pembelajaran Kooperatif**

### **a. Konsep Dasar Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang berlandaskan pada teori konstruktivisme. Jadi dapat dikatakan bahwa model kooperatif adalah salah satu model yang dapat digunakan dengan pendekatan konstruktivisme, atau sebaliknya. Dalam model pembelajaran kooperatif ini, guru lebih berperan sebagai fasilitator yang berfungsi sebagai jembatan penghubung ke arah pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan siswa sendiri. Guru tidak hanya memberikan pengetahuan kepada siswa tetapi juga harus membangun pengetahuan dalam pikiran nya. Menurut pandangan piaget dan vigotsky adanya hakikat sosial dari sebuah proses belajar dan juga tentang penggunaan kelompok – kelompok belajar dengan kemampuan anggota nya yang beragam, sehingga terjadinya perubahan konseptual. Pandangan konstruktivisme Piaget dan Vigotsky dapat berjalan berdampingan ,dalam proses belajar Konstruktivise Piaget yang menekankan pada kegiatan internal individu terhadap objek yang dihadapi dan pengalaman yang dimiliki seorang tersebut. Sedangkan konstruktivisme Vigotsky menekankan pada interaksi sosial dan melakukan konstruksi pengetahuan dengan lingkungan sosialnya.



Sehingga dengan keadaan ini maka dibentuklah sebuah model pembelajaran yakni model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok – kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.<sup>9</sup> Pada hakikatnya *Cooperative Learning* sama dengan kerja kelompok. Oleh karena itu banyak guru yang mengatakan tidak ada sesuatu yang aneh dalam pembelajaran *Cooperative Learning* karena mereka beranggapan telah biasa melakukan pembelajaran *Cooperative Learning* dalam bentuk belajar kelompok. Walaupun sebenarnya tidak semua belajar kelompok dikatakan *Cooperative Learning*, seperti penjelasan Abdulhak bahwa “ pembelajaran *cooperative* dilaksanakan melalui *sharing* proses peserta belajar, sehingga dapat mewujudkan pemahaman bersama diantara peserta belajar itu sendiri.”<sup>10</sup> Dalam pembelajaran ini akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan guru, kemudian siswa dan siswa itu sendiri (*multi way traffic communication*).

Pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Rusman, *Model – Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta : Raja Grafindo, 2012). H. 202.

<sup>10</sup> Abdulhak, I., *Komunikasi Pembelajaran : pendekatan korpengensi dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran*, (Bandung : UPI, 2001), h. 19.

<sup>11</sup> Nurul Hayati, Siti, *Pembelajaran kooperatif yang Menggaairahkan*, (Wahana Informasi dan komunikasi pendidikan, 2002), h. 25



Dalam sistem belajar kooperatif, siswa belajar bekerja sama dengan anggota lainnya. Dalam model ini siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar. Siswa belajar bersama dalam sebuah kelompok kecil dan mereka dapat melakukannya sendiri.

*Cooperative Learning* merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok – kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Tom V. Savage mengemukakan bahwa *Cooperative Learning* adalah suatu pendekatan yang menekankan kerjasama dalam kelompok. Pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembelajaran kelompok yang dilakukan dengan asal-asalan. Pelaksanaan prinsip dasar pokok sistem pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas dengan lebih efektif. Dalam pembelajaran kooperatif proses pembelajaran tidak harus belajar dari guru kepada siswa. Siswa dapat saling membelajarkan sesama siswa lainnya. Pembelajaran oleh rekan sebaya (*peerteaching*) lebih efektif dari pada pembelajaran oleh guru.

*Cooperative Learning* adalah teknik pengelompokan yang didalamnya siswa bekerja terarah pada tujuan belajar bersama dalam kelompok kecil yang umumnya terdiri dari 4 – 5 orang. Belajar *Cooperative* adalah pemanfaatan

kelompok kecil dalam pembelajaran yang memungkinkan siswa bekerja bersama untuk memaksimalkan belajar mereka dan belajar anggota lainnya dalam kelompok tersebut .

Strategi pembelajaran kooperatif merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa didalam kelompok , untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Terdapat empat hal penting dalam strategi pembelajaran kooperatif , yakni :

1. Adanya peserta didik dalam kelompok
2. Adanya aturan main (*role* ) dalam kelompok
3. Adanya upaya belajar dalam kelompok
4. Adanya kompetensi yang harus dicapai oleh kelompok

Berkenaan dengan pengelompokan siswa dapat ditentukan berdasarkan atas :

1. Minat dan bakat siswa
2. Latar belakang kemampuan siswa
3. Perpaduan antara minat dan bakat siswa dan latar kemampuan siswa

Nurul Hayati, mengemukakan lima unsur dasar model *cooperative Learning* , yaitu :<sup>12</sup>

1. Ketergantungan yang positif
2. Pertanggungjawaban individual
3. Kemampuan bersosialisasi
4. Tatap muka dan evaluasi proses kelompok.

---

<sup>12</sup> Opcit.h.25

Ketergantungan yang positif adalah suatu bentuk kerjasama yang sangat erat kaitan antara anggota kelompok. Kerjasama ini dibutuhkan untuk mencapai tujuan. Siswa benar-benar mengerti bahwa kesuksesan kelompok tergantung kepada kesuksesan anggotanya.

Maksud dari pertanggungjawaban individual adalah kelompok tergantung pada cara belajar perseorangan seluruh anggota kelompok. Pertanggungjawaban memfokuskan aktivitas kelompok dalam menjelaskan konsep pada satu orang dan memastikan bahwa setiap orang dalam kelompok siap menghadapi aktivitas lain dimana siswa harus menerima tanpa pertolongan anggota kelompok. Kemampuan bersosialisasi adalah sebuah kemampuan bekerjasama yang biasa digunakan dalam aktivitas kelompok. Kelompok tidak berfungsi secara efektif jika siswa tidak memiliki kemampuan bersosialisasi yang dibutuhkan. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan memberi siswa bentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Guru menjadwalkan waktu bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama lebih efektif.

Selanjutnya dengan penjelasan tersebut Sahaan mengutarakan lima unsur esensial yang ditekankan dalam pembelajaran kooperatif, yaitu :

1. Saling ketergantungan yang positif
2. Interaksi berhadapan
3. Tanggungjawab individu

4. Keterampilan sosial
5. Terjadi proses dalam kelompok

Pembelajaran kooperatif mewadahi bagaimana siswa dapat bekerja sama dalam kelompok, tujuan kelompok adalah tujuan bersama. Situasi kooperatif merupakan bagian dari siswa untuk mencapai tujuan kelompok, siswa harus merasa bahwa mereka akan mencapai tujuan, maka siswa lain dalam kelompok nya memiliki kebersamaan, artinya setiap anggota kelompok bersikap kooperatif dengan sesama anggota kelompoknya.<sup>13</sup>

Rogger dkk.menyatakan pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial diantara kelompok-kelompok pembelajar yang didalamnya setiap pembelajar bertanggungjawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain.

Parker mendefinisikan kelompok kecil kooperatif sebagai suasana pembelajaran dimana para siswa saling berinteraksi dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengerjakan tugas akademik demi mencapai tujuan bersama. Sementara itu, Davidson mendefinisikan pembelajaran kooperatif secara terminologis dan perbedaannya dengan pembelajaran kolaboratif. Menurutnya pembelajaran kooperatif merupakan suatu konsep yang sebenarnya yang sudah ada sejak dulu dalam kehidupan sehari-hari. Konsep ini memang sangat penting untuk meningkatkan kinerja kelompok, organisasi, dan perkumpulan manusia. Lalu apa yang dimaksud dengan kooperasi dan kolaborasi.

---

<sup>13</sup> Ibid.hal : 203 - 205



Menurut Davidson , kooperasi berarti *to work or act together or jointly, and strive to produce an effect* ( bekerjasama dan berusaha menghasilkan sesuatu pengaruh tertentu). Istilah kooperasi juga dapat ditafsirkan baik secara sosial , ekonomi , maupun secara biologis. Sementara itu kolaborasi berarti bekerja sama dengan satu atau beberapa orang untuk proyek tertentu, seperti proyek penelitian atau penulisan.

Jhonson dan Jhonson menyajikan definisi ringkas tentang kooperasi dan pembelajaran kooperatif serta membedakannya dengan pembelajaran kooperatif dan individual. Menurut Jhonson dan Jhonson, pembelajaran kooperatif berarti bekerjasama untuk mencapai tujuan bersama. Dalam suasana kooperatif, setiap anggota sama-sama berusaha mencapai hasil yang nantinya bisa dirasakan oleh semua anggota kelompok. Dalam konteks pengajaran, pembelajaran kooperatif seringkali didefinisikan sebagai pembentukan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari siswa-siswa yang dituntut untuk bekerja sama dan saling meningkatkan pembelajarannya dan pembelajaran siswa –siswa lain. Hal ini tentu saja berbeda dengan pembelajaran kompetitif ( siswa bekerja saling mengalahkan satu sama lain untuk mencapai tujuan akademik tertentu, seperti nilai “A” , yang hanya bisa diperoleh oleh satu atau beberapa siswa saja) dan individualistik (siswa bekerja sendiri – sendiri untuk mencapai tujuan pembelajaran yang tidak berhubungan dengan atau tidak berpengaruh terhadap siswa – siswa lainnya). Dalam pembelajaran kooperatif dan individualistik , kita mengevaluasi pekerjaan siswa berdasarkan kriteria tertentu , sedangkan dalam pembelajaran kompetitif kita *menggrading* (menilai

berdasarkan peringkat-peringkat tertentu) siswa berdasarkan standar yang sudah jelas dan baku.

Artz dan Newman mendefinisikan pembelajaran kooperatif sebagai *small group of learners working together as a team to solve a problem, complete a task, or accomplish a common goal* ( kelompok kecil pembelajar / siswa yang bekerja sama dalam satu tim untuk mengatasi suatu masalah, menyelesaikan sebuah tugas atau mencapai tujuan bersama). <sup>14</sup>Dengan demikian, pembelajaran kooperatif bergantung pada efektivitas kelompok-kelompok siswa tersebut. Singkatnya pembelajaran kooperatif mengacu kepada metode pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar. Pembelajaran kooperatif biasanya menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil selama beberapa minggu atau bulan kedepan untuk kemudian diuji secara individual pada hari ujian yang telah ditentukan. Sebelumnya, kelompok-kelompok siswa ini diberi penjelasan / pelatihan tentang :

- 1.) Bagaimana menjadi pendengar yang baik
- 2.) Bagaimana memberi penjelasan yang baik
- 3.) Bagaimana mengajukan pertanyaan dengan baik dan
- 4.) Bagaimana saling membantu dan menghargai satu sama lain dengan cara-cara yang baik pula. <sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Artz,A.F,Newman,*cooperative learning mathematicteachers*,1990,h.448-449

<sup>15</sup> Huda Miftahul.*Cooperative Learning*,(Yogyakarta :Pustaka Pelajar2011),Hal :29 – 32.

Mengapa pembelajaran kooperatif perlu ? dalam situasi belajarpun sering terlihat sifat individualistis siswa. Siswa cenderung berkompetisi secara individual, bersikap tertutup terhadap teman, kurang memberikan perhatian kepada teman sekelas, bergaul hanya dengan orang tertentu, ingin menang sendiri, dan sebagainya. Jika keadaan ini dibiarkan tidak mustahil akan dihasilkanx warga negara yang egois, inklusif, introfert, kurang bergaul dalam masyarakat, acuh tak acuh dengan tetangga dan lingkungan, kurang menghargai orang lain, serta tidak mau menerima kelebihan orang lain. Gejala seperti ini kiranya mulai terlihat kepada masyarakat kita, sedikit-sedikit demonstrasi , main kroyokan , saling sikut, dan mudah terprovokasi.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini dikarnakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin dinyatakan bahwa :

- 1.) Penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain.
- 2.) Pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berfikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman. Dengan alasan tersebut, strategi pembelajaran kooperatif diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.

Ada dua komponen pembelajaran kooperatif yakni :

- 1.) *Cooperative task*. Atau tugas kerjasama

2.) *Cooperative incentive structure* atau struktur insentif kerja sama.

Tugas kerjasama berkenaan dengan suatu hal yang menyebabkan anggota kelompok kerja sama dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan. Sedangkan struktur insentif kerjasama merupakan suatu hal yang membangkitkan motivasi siswa untuk melakukan kerja sama dalam rangka mencapai tujuan kelompok tersebut.

Pembelajaran kooperatif akan efektif digunakan apabila :

- 1.) Guru menekankan pentingnya usaha bersama disamping usaha secara individual
- 2.) Guru menghendaki pemerataan perolehan hasil dalam belajar
- 3.) Guru ingin menanamkan tutor sebaya atau belajar dengan teman sendiri
- 4.) Guru menghendaki adanya pemerataan partisipasi aktif siswa
- 5.) Guru menghendaki kemampuan siswa dalam memecahkan berbagai masalah.<sup>16</sup>

#### **b. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif.**

Pembelajaran kooperatif berbeda dengan strategi pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih menekankan pada proses kerja sama dalam kelompok. Tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan akademik dalam pengertian penguasaan materi pelajaran, tetapi juga adanya unsur kerjasama untuk penguasaan materi tersebut. Adanya kerjasama inilah yang menjadi ciri khas dari kooperatif.

---

<sup>16</sup> Op cit . Hal : 205 - 206



Pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan dalam beberapa perspektif yaitu :

1.) Perspektif motivasi ( *motivational perspective* )

Artinya penghargaan yang diberikan kepada kelompok dalam kegiatannya saling membantu untuk memperjuangkan keberhasilan kelompok<sup>17</sup>. Menurut perspektif motivasional , aktivitas – aktivitas pembelajaran kooperatif jika diterapkan dengan tepat dapat menciptakan suatu kondisi yang didalamnya setiap anggota kelompok berkeyakinan bahwa mereka bisa sukses mencapai tujuan kelompoknya hanya jika teman-teman satu kelompoknya yang lain juga bisa sukses mencapai tujuan tersebut.<sup>18</sup>

Perspektif motivasional pembelajaran kooperatif ini sebenarnya berasal dari teori – teori behaviorial dan humanistik. Dua konsep behaviorial yang paling berpengaruh adalah konsep *group contingency* – nya Skinner dan *vicarious reinforcement* – nya Bandura.

Berdasarkan konsep *group contingency* , penghargaan kelompok (*group reward*) dalam pembelajaran kooperatif diberikan atas dasar perilaku anggota – anggota kelompok tersebut. Dalam perspektif *group contingency*, setiap anggota kelompok tidak harus benar – benar membantu pekerjaan teman – teman satu kelompoknya. Menjelaskan bahwa hasil kelompok bergantung pada kontribusi setiap anggota dipandang cukup untuk memotivasi mereka agar menunjukkan perilaku –

---

<sup>17</sup> Rusman, *Model – Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2012), h. 206

<sup>18</sup> Huda Miftahul, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta :Pustaka Pelajar, 2011), h. 34

perilaku yang benar-benar dapat membantu kelompoknya memperoleh penghargaan tertentu atau jika mungkin mencapai tujuan yang mereka inginkan.

Konsep lain yang sering digunakan adalah *vicarious reinforcement*. Dalam konsep ini ditegaskan bahwa individu – individu yang saling memperkuat diri mereka satu sama lain cenderung berpengaruh terhadap perilaku masing – masing individu tersebut. Terkait dengan konsep *vicarious reinforcement*, Slavin (1987) percaya bahwa motivasi ekstrinsik lebih baik daripada motivasi intrinsik. Slavin membantah asumsi yang menyebutkan bahwa siswa rata – rata menerima sekitar 900 jam pengajaran setiap tahunnya, tidak mungkin setiap siswa selalu memiliki motivasi internal dan minat intrinsik untuk terus belajar setiap hari didalam ataupun diluar sekolah. Berdasarkan pernyataan Slavin ini para teoritikus motivasional mulai menyadari pentingnya penghargaan kelompok (*group reward*) dalam pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Dalam metode pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Slavin, misalnya, masing – masing kelompok hanya akan memperoleh penghargaan jika akumulasi kuis individu yang diperoleh oleh anggota – anggota didalamnya sudah melampaui/ mencapai kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Metode pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Jhonson dan Jhonson (1999) juga menerapkan evaluasi siswa berdasar pada performa kelompok bukan individu. Landasan teoritis akan pentingnya penghargaan kelompok

ini didasarkan pada pemikiran bahwa jika setiap anggota kelompok menganggap penting kesuksesan kelompoknya, mereka secara otomatis akan saling membantu dan mendorong satu sama lain untuk meningkatkan usaha mencapai kesuksesan tersebut.<sup>19</sup>

## 2.) Perspektif Kohesi Sosial (*social cohesion perspective*)

Artinya melalui kooperatif setiap siswa akan saling membantu dalam belajar, karna mereka menginginkan semua anggota kelompok memperoleh keberhasilan. Persepektif ini menegaskan bahwa pembelajaran kooperatif hanya akan berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa jika dalam kelompok kooperatif terjalin suatu kohevisitas antar anggota didalamnya. Kohevisitas ini dapat dimaknai suatu kondisi dimana setiap anggota kelompok saling membantu satu sama lain karna mereka merasa peduli pada yang lain dan ingin sama – sama sukses.

Sementara itu Jhonson dan Jhonson menjelaskan perspektif ini dengan merujuk pada teori interpedensi sosial. Teori ini menegaskan bahwa interpedensi sosial menentukan cara kita berinteraksi dengan orang lain. Salah satu teoretikus yang mendukung perspektif kohesi sosial ini adalah Cohen ia menyatakan : “ jika tugas pembelajaran dibuat menantang dan menarik bagi siswa, dan jika mereka dilatih dengan *skil – skill* pemrosesan kelompok, mereka akan menganggap pemrosesan kelompok mereka sebagai suatu yang penting. jangan pernah menggrading atau

---

<sup>19</sup> Ibid , h. 35 - 36

mengvaluasi siswa berdasarkan kontribusi individual mereka terhadap kelompok.”

### 3.) Perspektif kognitif (*cognitive perspective*)

Artinya dengan adanya interaksi antara anggota kelompok dapat mengembangkan prestasi siswa untuk berpikir mengolah berbagai informasi. Psikologi kognitif – yang berseberangan dengan perspektif sosial dan motivasional – fokus pada bagaimana manusia bertindak, berpikir, dan berproses untuk belajar. Para ahli kognisi selalu berupaya mendalami segala hal yang berkaitan pikiran manusia untuk mengeksplorasi lebih jauh bagaimana mereka berpikir dan belajar. Perspektif kognitif berpandangan bahwa interaksi antar siswa akan meningkatkan prestasi belajar mereka selama mereka mampu memproses informasi secara mental daripada secara motivasional.

Akan tetapi, perspektif kognitif dapat dideskripsikan dengan dua perspektif lain yang juga paralel berikut ini :

#### a. *Perspektif perkembangan*

Perspektif perkembangan kognitif berasal dari pemikiran Jean Piaget dan Lev Vygotsky. Perspektif piagetian menjelaskan bahwa ketika siswa bekerja sama, konflik sosiokognitif akan muncul dan melahirkan – apa yang dikenal dengan – ketidakseimbangan kognitif (*cognitive disequilibrium*). Ketidakseimbangan inilah yang nantinya dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir, bernalar, dan berbicara.

Sementara itu Vygotsky menyatakan bahwa pengetahuan merupakan produk sosial (Jhonson danJhonson ,1999).

b. *Perspektif elaborasi kognitif*

Perspektif yang dikembangkan oleh O'Donnel dan O'Kelly ini mengaskan bahwa elaborasi bisa menjadi latihan kognitif yang dapat meningkatkan pembelajaran siswa. Perspektif ini menkankan peran elaborasi dalam pengaruhnya terhadap pembelajaran kooperatif. Elaborasi berkaitan erat dengan penambahan informasi baru dan restrukturasi yang sudah ada. Salah satu teknik elaborasi yang paling efektif adalah menjelaskan materi pelajaran pada orang lain. Suatu penelitian menunjukan bahwa siswa belajar lebih banyak dengan memberikan penjelasan pada orang lain. Akan tetapi, penjelasan ini harus elaboratif (bersifat penjabaran) dari pada bentuk resep yang siap saji. Menurut Webb siswa yang paling banyak memperoleh keuntungan lebih banyak dari pembelajaran kooperatif adalah siswa yang mampu memberikan penjelasan elaboratif kepada siswa – siswa lain dalam kelompoknya.

Karakteristik pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Pembelajaran Secara Tim

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara tim. Tim merupakan tempat untuk mencapai tujuan. Oleh karna itu , tim



harus mampu membuat setiap siswa belajar setiap anggota tim harus saling membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran.

## 2) Didasarkan Pada Manajemen Kooperatif

Manajemen disini mempunyai tiga fungsi yaitu:

- a. Fungsi manajemen sebagai perencanaan pelaksanaan , menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dilaksanakan sesuai dengan perencanaan , dan langkah – langkah pembelajaran yang sudah ditentukan.
- b. Fungsi manajemen sebagai organisasi , menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memerlukan perencanaan yang matang agar proses pembelajaran berjalan dengan efektif.
- c. Fungsi manajemen sebagai kontrol , menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif perlu ditentukan kriteria keberhasilan baik melalui bentuk tes maupun nontes.

## 3) Kemauan Untuk Bekerja Sama

Keberhasilan pembelajaran kooperatif ditentukan oleh keberhasilan kelompok, oleh karena prinsip kebersamaan atau kerjasama perlu ditekankan dalam pembelajaran kooperatif. Tanpa kerjasama yang baik, pembelajaran kooperatif tidak akan mencapai hasil yang optimal.

## 4) Keterampilan Bekerja Sama

Kemampuan bekerjasama itu dipraktikkan melalui aktivitas dalam kegiatan pembelajaran secara kelompok. Dengan demikian, siswa perlu didorong untuk mau dan sanggup berinteraksi dan berkomunikasi dengan

anggota lain dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

### **c. Prinsip – Prinsip Pembelajaran Kooperatif**

Menurut Roger dan David Jhonson ada lima unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif, yaitu sebagai berikut :

- 1) Prinsip ketergantungan positif, yaitu dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan dalam menyelesaikan tugas tergantung pada usaha yang dilakukan oleh kelompok tersebut. Keberhasilan kerja kelompok ditentukan oleh kinerja masing – masing anggota kelompok. Oleh karena itu, semua anggota dalam kelompok akan merasa saling ketergantungan.
- 2) Tanggung jawab perseorangan, yaitu keberhasilan kelompok sangat bergantung dari masing – masing anggota kelompoknya. Oleh karena itu, setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut.
- 3) Interaksi tatap muka, yaitu memberikan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi dari anggota kelompok lain.
- 4) Partisipasi dan komunikasi, yaitu melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

- 5) Evaluasi proses kelompok, yaitu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka , agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif.

#### **d. Prosedur Pembelajaran Kooperatif**

Prosedur atau langkah – langkah pembelajaran kooperatif pada prinsipnya terdiri atas empat tahap , yaitu sebagai berikut.

- 1) Penejelasan materi , tahap ini merupakan tahap penyampaian pokok – pokok materi pelajaran sebelum siswa belajar dalam kelompok. Tujuan utama tahap ini adalah pemahaman siswa terhadap pokok materi pelajaran.
- 2) Belajar kelompok, tahap ini dilakukan setelah guru memberikan penjelasan materi, siswa bekerja dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya.
- 3) Penilaian, penilaian dalam pembelajaran kooperatif bisa dilakukan melalui tes atau kuis, yang dilakukan secara kelompok maupun individu. Tes individu akan memberikan penilaian kemampuan individu, sedangkan tes kelompok akan memeberikan penilaian pada kemampuan kelompoknya, seperti dijelaskan Sanjaya. “ Hasil akhir setiap siswa adalah penggabungan keduanya dan dibagi dua. Nilai setiap kelompok memiliki nilai yang sama dalm kelompoknya. Hal ini disebabkan oleh karna nilai

kelompok adalah nilai bersama dalam kelompok , yang merupakan hasil kerja sama setiap anggota kelompok nya.”

- 4) Pengakuan tim, adalah penetapan tim yang dianggap paling menonjol atau tim paling berprestasi untuk kemudian diberikan penghargaan atau hadiah , dengan harapan dapat memotivasi tim untuk terus berpartisipasi lebih baik lagi.

#### **7. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD)**

Model ini dikembangkan oleh Slavin dan teman – teman nya di universitas Jhon Hopkin. Menurut Slavin (2007), model STAD (*student teams achievement division*) merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini juga sangat mudah diadaptasi , telah digunakan dalam matematika, IPS, IPA, bahasa inggris, teknik dan banyak subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

Dalam STAD , siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa – siswa dikelompok memastikan bahwa semua anggota kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya semua siswa menjalani kuis perseorangan tentang materi tersebut, dan pada saat itu mereka tidak boleh saling membantu satu sama lain. Nilai – nilai hasil kuis siswa dibandingkan dengan nilai rata – rata mereka sendiri yang diperoleh sebelumnya, dan nilai – nilai itu diberi hadiah berdasarkan

pada seberapa tinggi peningkatan yang bisa mereka capai atau seberapa tinggi nilai itu melampaui nilai mereka sebelumnya. Nilai – nilai ini kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan nilai kelompok , dan kelompok – kelompok yang dapat mencapai kriteria tertentu bisa mendapat sertifikat atau hadiah – hadiah lainnya. Keseluruhan siklus aktivitas tersebut, mulai dari paparan guru ke kerja kelompok sampai dengan kuis ,biasanya memerlukan waktu tiga sampai lima kali pertemuan kelas. STAD adalah yang paling tepat untuk mengajarkan materi – materi pelajaran ilmu pasti, seperti penghitungan dan penerapan matematika, penggunaan bahasa dan mekanika, geografi dan keterampilan perpetaan,dan konsep – konsep Sains lainnya. Lebih jauhnya Slavin mengemukakan bahwa : “Gagasan utama dibelakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru”. Jika kelompok menginginkan mendapat hadiah , mereka harus membantu teman sekelompok mereka dalam mempelajari pelajaran. Mereka harus mendorong teman sekelompok untuk dapat melakukan yang terbaik , memperlihatkan norma – norma bahwa belajar itu penting , berharga dan menyenangkan. Para siswa diberi waktu untuk bekerja sama setelah pelajaran diberikan oleh guru, tetapi tidak saling membantu dalam mengerjakan kuis, sehingga setiap siswa harus menguasai materi itu (tanggung jawab perseorangan). Para siswa mungkin bekerja berpasangan dan bertukar jawaban, mendiskusikan ketidak samaan, dan saling membantu satu sama lain, mereka dapat mendiskusikan pendekatan – pendekatan untuk memecahkan masalah itu, atau mereka bisa saling



memberikan pertanyaan tentang materi yang sedang mereka pelajari. Mereka mengajari teman sekelompok dan menaksir kelebihan dan kekurangan mereka untuk membantu agar bisa berhasil menjalani tes. Karna skor kelompok didasarkan pada kemajuan yang diperoleh siswa atas nilai sebelumnya, siapapun dapat menjadi Bintang kelompok dalam satu minggu itu, karna nilainya lebih baik dari nilai sebelumnya atau karna makalahnya dianggap sempurna, sehingga selalu menghasilkan nilai yang maksimal tanpa mempertimbangkan nilai rata – rata siswa yang sebelumnya.

## **1. Langkah – Langkah Pembelajaran kooperatif Tipe STAD**

### **a. Penyampaian Tujuan dan Motivasi**

Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

### **b. Pembagian Kelompok**

Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok , dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4 – 5 siswa yang memprioritaskan heterogenitas (keragaman) kelas dalam prestasi akademik, gender / jenis kelamin, rasa atau etnik.

### **c. Presentasi Dari Guru**

Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari. Guru memotivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Didalam pembelajaran guru

dibantu oleh media, demonstari , pertanyaan atau masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari – hari. Dijelaskan juga tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan dikuasai siswa, tugas dan pekerjaan yang harus dilakukan serta cara – cara mengerjakannya.

**d. Kegiatan Belajar Dalam Tim (Kerja Tim)**

Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembar kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok , sehingga semua anggota menguasai dan masing – masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari STAD.

**e. Kuis ( Evaluasi )**

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing – masing kelompok. Siswa diberikan kursi secara individual dan tidak diperkenankan untuk bekerja sama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajaran tersebut. Guru menetapkan skor batas penguasaan untuk setiap soal, misalnya 60,75,84, dan seterusnya sesuai dengan tingkat kesulitan siswa.

#### f. Penghargaan Prestasi Tim

Setelah melaksanakan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka dengan rentang 0 – 100. selanjutnya pemberian penghargaan atas keberhasilan kelompok dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan tahap – tahapan sebagai berikut:

##### 1.) Menghitung Skor Individu.

Menurut Slavin (Trianto, 2007:55), untuk menghitung perkembangan skor individu dihitung sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1**  
**Kualifikasi Skor Individu**

NO	Nilai Tes	Skor Perkembangan
1	Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar	0 poin
2	10 sampai 1 poin dibawah skor dasar	10 poin
3	Skor 0 sampai 10 poin diatas skor dasar	20 poin
4	Lebih dari 10 poin diatas skor dasar	30 poin
5	Pekerjaan sempurna (tampa memerhatikan skor dasar )	30 poin

##### 2.) Menghitung Skor Kelompok

Skor kelompok dihitung dengan membuat rata – rata skor perkembangan anggota kelompok , yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan individu anggota kelompok dan membagi sejumlah

anggota kelompok tersebut. Sesuai dengan rata – rata skor perkembangan kelompok, diperoleh skor kelompok sebagaimana dalam tabel berikut:

**Tabel 2**  
**Kualifikasi skor kelompok**

No	Rata – Rata Skor	Kualifikasi
1	$0 \leq N \leq 5$	-
2	$6 \leq N \leq 15$	Tim yang baik
3	$16 \leq N \leq 20$	Tim yang baik sekali
4	$21 \leq N \leq 30$	Tim yang istimewa

### 3.) Pemberian Hadiah

Setelah masing – masing tim mendapatkan predikat, guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing – masing kelompok sesuai dengan prestasinya (kriteria tertentu yang ditetapkan oleh guru)

STAD merupakan metode generik tentang pengaturan kelas dan bukan metode pengajaran komprehensif untuk subjek tertentu, guru menggunakan pelajaran dan materi mereka sendiri. Lembar tugas dan kuis disediakan bagi kebanyakan subjek sekolah untuk siswa, tetapi kebanyakan guru menggunakan materi mereka sendiri untuk menambah atau mengganti materi ini.

Dalam keterangan lain menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri dari lima komponen yaitu penyajian

kelas, belajar kelompok , kuis , skor pengembangan, dan penghargaan kelompok.<sup>20</sup>

## 8. Kelebihan Pembelajaran STAD

Kelebihan dalam pembelajaran Kooperatif tipe STAD menurut Ibrahim dkk (2000) adalah sebagai berikut :

- 1.) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan siswa lain.
- 2.) Siswa dapat menguasai pelajaran yang disampaikan
- 3.) Dalam proses pembelajaran siswa dapat saling ketergantungan yang positif
- 4.) Setiap siswa dapat mengisi satu sama lain.<sup>21</sup>

## 9. Kemampuan Pemahaman Matematis

Istilah pemahaman berasal dari akar kata *paham*, yang menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia* dapat diartikan sebagai pengetahuan banyak, pendapat, aliran, mengerti benar. Adapun istilah pemahaman ini sendiri diartikan dengan proses , cara atau perbuatan memahami atau memahamkan. Dalam pembelajaran pemahaman dimaksudkan sebagai kemampuan siswa untuk dapat mengerti apa yang telah diajarkan oleh guru. Dengan kata lain ,

---

<sup>20</sup> Cahyo. Agus N. 2013. *Panduan Aplikasi Teori – Teori Belajar Mengajar terAktual dan Ter populer*. Jogjakarta: Diva Press. Hal :289

<sup>21</sup> Cahyo. Agus N, *Panduan Aplikasi Teori – Teori Belajar Mengajar terAktual dan Ter populer*. (Jogjakarta: Diva Press, 2013), h. 289



pemahaman adalah hasil dari proses pembelajaran. Dengan demikian , dapat dipahami bahwa pemahaman adalah suatu proses mental terjadinya adaptasi dan transformasi ilmu pengetahuan.

Pembelajaran yang mengarah kepada upaya upaya pemberian pemahaman pada siswa adalah pembelajaran yang mengarahkan agar siswa memahami apa yang mereka pelajari, tahu kapan, dimana dan bagaimana menggunakannya. Pemahaman berbeda dengan hapalan , yakni proses pembelajaran yang hanya memberikan pengetahuan berupa teori – teori kemudian menyimpannya bertumpuk – tumpuk pada memorinya. Model pembelajaran yang seperti ini merupakan model pembelajaran yang tidak efektif. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran tidak memberikan makna bagi siswa. Keefektipan pembelajaran sangat ditentukan oleh ada tidaknya proses pemahaman atau memahami pengetahuan. Dan proses mental yang dominan dalam proses memahami adalah dengan memikirkan (*thinking*).

Selain itu, pemerolehan pengetahuan dan proses memahami akan sangat terbantu, apabila siswa dapat sekaligus melakukan sesuatu yang terkait dengan keduanya, yaitu dengan mengerjakannya maka siswa akan menjadi lebih tahu dan lebih paham.

Untuk memahami sesuatu, menurut Bloom (Tea, 2009), siswa harus melakukan lima tahapan berikut, yaitu :

- 1.) *Receiving* (menerima)
- 2.) *Responding* (membanding – bandingkan )
- 3.) *Valuing* ( menilai )

4.) *Organizing* (diatur )

5.) *Characterization* (penataan nilai)

Pemahaman akan bertumbuh dan berkembang jika ada proses berpikir yang sistematis dan jelas. Sehingga seyogyanya seorang pengajar tidak mempersulit yang mudah, melainkan sebaliknya harus mempermudah yang sulit.

Hal – hal yang memengaruhi terjadinya pemahaman adalah sistematisasi sajian materi , karna materi akan masuk ke otak jika masuknya teratur. Selain itu, juga karna kejelasan dari materi yang disajikan. Sebagai indikator siswa dapat dikatakan paham terhadap konsep matematika, menurut Salimi (2010) dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam beberapa hal , sebagai berikut :

1. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan
2. Membuat contoh dan noncontoh penyangkal
3. Mempresentasikan suatu konsep dengan model , diagram, dan simbol.
4. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain
5. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
6. Mengidentifikasi sifat – sifat suatu konsep dan mengenal syarat – syarat yang menentukan suatu konsep
7. Membandingkan dan membedakan konsep – konsep.

Konsep-konsep dalam matematika terorganisasi secara sistematis, logis, dan hierarkis dari yang paling sederhana ke yang kompleks. Dengan kata lain, pemahaman dan penguasaan suatu materi atau konsep merupakan prasyarat untuk menguasai materi atau konsep selanjutnya. Oleh sebab itu, dapat

dimengerti bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan hal yang sangat fundamental dalam pembelajaran matematika agar belajar menjadi lebih bermakna.

Pemahaman ( *understanding* ) adalah kemampuan menjelaskan suatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, data, grafik, dan sebagainya. Pemahaman itu lebih penting dari sekedar hapal. Oleh karena itu, jangan salah dalam memberikan arahan atau bimbingan kepada siswa, bukan diminta untuk menghafal, tetapi yang jauh lebih penting adalah memahami atau pemahaman. Jika menghafal, maka suatu saat akan lupa, jika jarang atau tidak dipakai atau tidak didawamkan setiap saat, seperti bacaan / doa dalam shalat. Tetapi dengan memahami, siswa akan mampu memperkaya pengetahuan atau informasi yang ia peroleh dengan memberikan interpretasi yang lengkap sesuai dengan tingkat kemampuannya.

Untuk memahami suatu objek secara mendalam menurut Sumarno (1987), sedikitnya seorang harus mengetahui lima aspek penting, yaitu :

- 1.) Objek itu sendiri
- 2.) Relasinya dengan objek lain yang sejenis
- 3.) Relasinya dengan objek lain yang tidak sejenis
- 4.) Relasi – *dual* dengan objek lainnya yang sejenisnya
- 5.) Relasi dengan objek dalam teori lainnya

Dilihat dari segi jenisnya , menurut Ruseffendi (1988) ada tiga macam pemahaman matematis yaitu : pengubah (*translation* ), pemberian arti

(*interpretation* ) , dan pembuat ekstrapolasi (*extrapolation* ). Pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi. Interpolasi digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kata – kata dan frasa, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide. Adapun ekstrapolasi mencakup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif yang ketiga yaitu penerapan yang menggunakan suatu bahan yang sudah dipelajari kedalam situasi baru, yaitu berupa ide, teori, atau petunjuk teknis.

Bloom mengklasifikasikan pemahaman kedalam jenjang kognitif kedua yang menggambarkan suatu pengertian, sehingga seseorang mengetahui bagaimana berkomunikasi dan mengemukakan idenya untuk berkomunikasi. Dalam pemahaman tidak hanya sekedar memahami sebuah informasi tetapi termasuk juga keobjektifan, sikap, dan makna yang terkandung dari sebuah informasi. Dengan kata lain, seseorang dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya kedalam bentuk lain yang lebih berarti.

Adapun menurut skemp dan sumarno, pemahaman dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pemahaman instrumental dan rasional. <sup>22</sup>Pemahaman instrumental diartikan sebagai pemahaman konsep atau prinsip tanpa kaitan dengan yang lainnya dan dapat menerapkan rumus dalam perhitungan

---

<sup>22</sup> Sumarno,T,*Pemebelajaran SainsBerbasisLaboratorium*,(Malang:FMIPA-UMM 2005),h.30

sederhana. Dalam hal ini, hanya hafal rumus dan memahami urutan pengerjaan atau algoritme. Adapun pemahaman relasional, termuat skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas, dapat mengaitkan suatu konsep atau prinsip dengan konsep lainnya dan sifat pemakaiannya lebih bermakna. Siswa yang memiliki pemahaman instrumental baru berada pada taraf *knowing how to* dan tidak menyadari proses yang dilakukannya. Adapun siswa yang memiliki pemahaman relasional dapat mengerjakan sesuatu perhitungan secara sadar dan mengerti proses yang dilakukannya.

Kemampuan melihat hubungan antar konsep berkaitan dengan kemampuan berpikir analitis. Untuk dapat berpikir analitis, diperlukan pemahaman yang tinggi. Seperti tercantum dalam taksonomi tujuan dari Bloom, bahwa pemahaman merupakan aspek yang mendasar dan merupakan prasyarat untuk dapat melangkah ketingkat selanjutnya, yaitu aplikasi, analitis, sintesis, dan evaluasi.

Pemahaman matematika yang perlu ditanamkan kepada peserta didik disekolah sebagai pemahaman dasar yang perlu ditanamkan sejak dini sedikitnya meliputi : Kemampuan merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, mengubah suatu bentuk ke bentuk lain yang berkaitan dengan pecahan. Penerapan pemahaman matematis ini penting untuk siswa dalam rangka belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas kepada



pemahaman instrumental, tetapi sampai kepada pemahaman rasional. Menurut Ausabel, belajar bermakna adalah bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki oleh siswa sehingga siswa dapat mengaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya.<sup>23</sup> Artinya, siswa dapat mengaitkan antara pengetahuan yang dipunyai dengan keadaan lain sehingga belajar lebih mengerti.

## **B. Kerangka Berfikir**

Dalam proses belajar mengajar tujuan pembelajaran merupakan salah satu komponen yang penting. Tujuan yang ingin dicapai dalam proses tersebut meliputi aspek-aspek kognitif, apektif, dan psikomotor. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam suatu proses belajara mengajar yang efektif dan efisien, maka seorang guru biasanya akan memilih metode dan media serta pendekatan pembelajaran yang secara nalar diperkirakan tepat untuk menyampaikan suatu topik yang sedang dibahas. Mengingat matematika merupakan suatu mata pelajaran yang lebih banyak berhubungan dengan pengamatan maupun pengalaman langsung, dan konsep matematika akan tertanam dalam pikiran peserta didik jika peserta didik tersebut yang menemukan sendiri atau membangun sendiri pengetahuan nya dengan bantuan seorang guru. Maka oleh sebab itu dibutuhkan adanya pendekatan dan model pembelajaran yang sesuai dengan harapan tersebut.

---

<sup>23</sup> Ausabel & Hanaesian, *Educational psychology*, (Newyork: Holt 1969), h.440

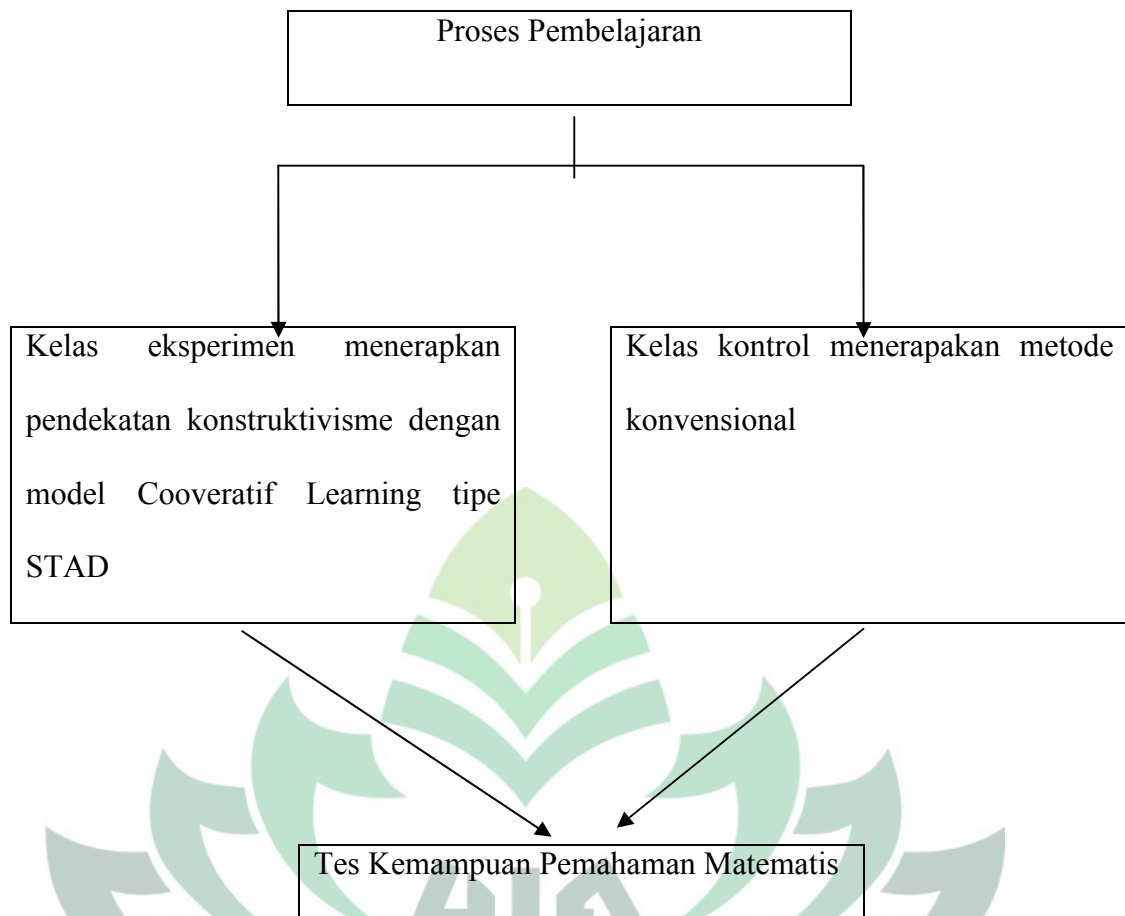
Untuk itu pendekatan Konstruktivisme dengan Model Kooperatif Learning Tipe STAD layak untuk direkomendasikan dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan karna pendekatan Konstruktivisme merupakan pendekatan yang mengarahkan peserta didik untuk membina sendiri pengetahuannya, mencari arti dari apa yang mereka pelajari dan merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah ada dan dimilikinya. Dan model pembelajaran Kooperatif disini membina agar terbentuknya jiwa sosial dan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap lingkungan sekitarnya, serta memupuk kerja sama yang baik antar peserta didik. Sehingga dengan demikian pembelajaran matematika yang tadi nya merupakan momok bagi sebagian peserta didik dan pemahaman yang masih jauh dari apa yang diinginkan akan terasa menyenangkan, dan benar-benar memahami isi pelajaran yang dipelajari dengan adanya suasana baru dalam pembelajran ini, serta akan tercapailah pembelajaran yang mampu mencetak generasi-generasi yang benar-benar matang dan siap untuk menghadapi tantangan zaman dan bersaing kedepannya.

Dengan menerapkan pendekatan Konstruktivisme yang membina siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan nya dan dengan model kooperatif Learning tipe STAD yang mampu mengarahkan siswa untuk bisa bekerja sama dengan rekan se timnya dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna, adalah salah satu solusi untuk memberikan pemahaman matematis kepada peserta didik MAN 1 Krui Pesisir Barat.

Untuk itu, diharapkan dengan menerapkan Pendekatan Konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan pemahaman matematis peserta didik.



Kerangka teori dalam penelitian ini dapat di gambarkan sebagai berikut:



### C. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir diatas maka dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut :

#### a. Hipotesis Penelitian

“Terdapat pengaruh pendekatan konstruktivisme dengan model kooperatif Learning tipe Student Teams Achiepment Divisions (STAD) terdapat kemampuan pemahaman matematis pada peserta didik kelas XI MAN Krui Pesisir Barat”.

**b. Hipotesis Statistik**

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = Rata-Rata Penerapan Pendekatan Konstruktivisme Dengan Model Kooperatif Learning Tipe Student Teams Chiepment Devisieons (STAD)

$\mu_2$  = Rata-rat penerapan model konstruktivisme



### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Alasan pemilihan metode ini adalah sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Jalaludin Rakhmat (1993: 32) yaitu untuk meneliti hubungan sebab akibat dengan manipulasi satu atau lebih kelompok eksperimen dan kemudian membandingkan hasil penelitian eksperimen itu dengan kelompok kontrol yang tidak mengalami manipulasi/tindakan.

Adapun tujuan penelitian eksperimen adalah sebagai berikut:

- 1) Menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian
- 2) Memprediksi kejadian atau peristiwa di dalam latar eksperimen.
- 3) Menarik generalisasi hubungan antar variabel.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain True Eksperimen Design yaitu, sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. Jadi cirinya adalah adanya kelompok kontrol dan sampel dipilih secara random.<sup>1</sup> Dan penelitian ini menggunakan bentuk *posttest – only ControlDesign*. Yaitu dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara Random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X), dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok *Eksperimen* dan kelompok

---

<sup>1</sup> Prof.Dr. Sugiyono,*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*,(BANDUNG : Alfabeta,2013),hal.75



yang tidak diberi perlakuan disebut *kelompok kontrol*. Pengaruh adanya perlakuan (treatment) adalah ( $O_1:O_2$ ). Dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh treatment dianalisis dengan uji beda, pakai statistik *t-test* misalnya. Kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.<sup>2</sup> Untuk kelompok eksperimen digunakan pendekatan konstruktivisme dengan model kooperatif learning tipe STAD dalam penyampaian materi, sedangkan kelompok Kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini karakteristik siswa dipadankan pada masing – masing kelompok. Dengan demikian maka sebelum treatment dilakukan subyek mempunyai titik awal yang sama sehingga apabila terjadi perbedaan pemahaman belajar matematika siswa hal ini akibat adanya perlakuan.

## **B. Populasi dan Sampel**

Menurut Sugiyono (2008: 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, sedangkan sampel bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Dan dalam hal ini karna teknik probability

---

<sup>2</sup> Ibid , hal. 76

sampling ini terbagi kedalam tiga bagian, maka peneliti menggunakan teknik bagian simple random sampling. Dimana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhikan strata yang ada dalam populasi itu. Populasi penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI, dan jumlahnya ada 160 peserta didik.

Kelompok eksperimen adalah klompok yang mendapatkan perlakuan dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model kooperatif learning tipe STAD, sedangkan untuk klompok kontrol adalah klompok yang tidak mendapatkan perlakuan atau dengan kata lain pendekatan pembelajaran nya menggunakan pendekatan kompensional.

### **C. Instrumen Penelitian**

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran terhadap fenomena sosial maupun alam. Karna pada perinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya disebut unstrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.<sup>3</sup> Dan jumlah instrumen penelitian tergantung dengan jumlah variabel penelitian yang telah ditetapkan untuk diteliti. Kemudian instrumen penelitian juga dipengaruhi oleh teknik pengumpulan data.

Dalam penelitian ini, peneliti mengguna kan dua instrumen karna Variabel penelitian yang telah ditetapkan adalah dua variabel yaitu pertama instrumen

---

<sup>3</sup> Prof.Dr. Sugiyono,*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*,(BANDUNG : Alvabeta,2013),hal.102 - 103

mengenai pendekatan konstruktivisme dengan model kooperatif learning tipe STAD dan instrumen yang ke – dua adalah instrumen mengenai pemahaman matematis. Dan dalam penyusunan instrumen ini telah ditentukan berdasarkan indikator dari setiap variabel yang akan dibahas lebih lanjut nantinya. Kemudian setelah ditentukan instrumennya maka akan dilakukan pengujian validitas instrumen. Yaitu pengujian validitas konstruksi dan isi.

### 1. Validasi Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpulkan data dari gambaran tentang variabel yang dimaksud (Arikunto, 1998:160)<sup>4</sup>

Dalam penelitian ini menggunakan tes uraian, validitas isi dapat dihitung dengan koefisien korelasi menggunakan *product moment* yang dikemukakan oleh *Pearson*. Untuk menguji validitas instrumen dibutuhkan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung harga korelasi setiap butir instrumen dengan rumus *Product Momement / Pearson*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\Sigma (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\{\Sigma (X - \bar{X})^2\} \{\Sigma (Y - \bar{Y})^2\}}}$$

---

<sup>4</sup> Rostina Sundayana, *Statistik Penelitian Pendidikan*, (Bandung, , Alfabeta 2014), h. 58

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien validitas

N = Jumlah peserta tes

X = Skor masing-masing butir soal

Y = Skor total<sup>5</sup>.

- b. Melakukan perhitungan dengan menggunakan uji t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

- c. Mencari  $t_{tabel} = t_{\alpha} (dk = n - r)$

- d. Membuat kesimpulan, dengan kriteria pengujian sebagai berikut

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  tersebut tidak valid.

## 2. Uji Tingkat Kesukaran

Instrumen yang baik adalah instrumen yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Instrumen yang terlalu mudah tidak akan merangsang peserta didik untuk mempertinggi usahanya dalam memecahkan masalah. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi, karena diluar jangkauannya.<sup>6</sup>

Untuk menentukan tingkat kesukaran item instrumen penelitian dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

---

<sup>5</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), h. 219

<sup>6</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h.

$$P = \frac{\Sigma}{\text{skor maksimum}}$$

Keterangan

P = tingkat kesukaran

$\Sigma$  = banyaknya peserta tes yang menjawab benar

= skor maksimum

= jumlah peserta tes<sup>7</sup>

Selanjutnya penafsiran atas tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut Witherington dalam Anas Sudijono sebagai berikut:

**Tabel 3**  
**Interprestasi Tingkt Kesukaran Butir Tes**

Besar P	Interprestasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (sedang)
$P > 0,70$	Terlalu Mudah

Lebih lanjut Anas Sudijono menyatakan butir soal dikategorikan baik jika derajat kesukaran butir cukup (sedang).<sup>8</sup> Penelitian kali ini peneliti hanya ingin mengetahui tingkat kesukaran soal, sedangkan soal yang dibuang atau tidak dipakai berdasarkan pada validitas soal tersebut.

### 3. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda instrumen adalah tingkat kemampuan instrumen untuk membedakan antar peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta

<sup>7</sup> Sumarna Surapranata, *Analisis Validitas Reabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004), h. 12

<sup>8</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), h. 372

didik yang berkemampuan renda. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda tes dalam penelitian ini adalah rumus korelasi Karl Pearson dalam Budiyo, sebagai berikut:<sup>9</sup>

$$DP = \frac{S_A - S_B}{J_A}$$

Keterangan:

DP = daya beda suatu butir soal

$S_A$  = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal

$S_B$  = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal

$J_A$  = Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang dipilih

Butir soal dikatan baik jika  $r_{xy} > 0,30$  dan tidak baik jika  $r_{xy} < 0,30$ .

Jumlah kelompok atas diambil 27% dan jumlah kelompok bawah diambil 27% dari sampel uji coba<sup>10</sup>. Daya beda yang diperoleh diinterpretasi dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

**Tabel 4**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

DP	Interprestasi
0,00	Sangat Jelek
$0,00 < DP < 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$DP > 0,70$	Sangat Baik

<sup>9</sup> Budiyo, *Statistik Untuk Penelitian*, (Surakarta: Sebelas Maret University Pers, 2004), h. 268

<sup>10</sup> Sugiono, Op. Cit, h. 180



#### 4. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap<sup>11</sup>. Mengukur reliabilitas dari suatu instrumen dapat dihitung dengan menggunakan formula alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{\sum X^2}{n} \right) - \frac{(\sum X)^2}{n^2}$$

Denagan,

$r_{11}$  = reliabilitas instrument

$n$  = banyak butir soal atau butir pertanyaan

$\sum$  = jumlah varian total

= skor rata-rata<sup>12</sup>

Kriteria indek reliabilitas sebagai berikut<sup>13</sup> :

---

<sup>11</sup> Sharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h. 86

<sup>12</sup> Rostina Sundayana, *Op. Cit.*, h. 69

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi V*, (Jakarta: Bumu Aksara, 1998), h. 71

**Table 3**  
**Kriteria Indeks Reliabilitas**

Besar $r_{11}$	kriteria indeks reliabilitas
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

Munurut Anas Sudijono suatu tes dikatakan baik bila reliabilitas sama dengan atau lebih besar dari 0,70. Sehingga dalam penelitian ini instrument dikatakan reliable jika  $r_{11} \geq 0,70$ .

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dalam penelitian adalah sebagai alat pengumpulan data antara lain: tes, angket, wawancara, dokumentasi dan sebagainya. Sehubung dengan adanya metode tersebut maka dalam penelitian ini dipilih beberapa metode, antara lain tes dan observasi. Berikut ini akan diuraikan masing-masing metode yang digunakan dalam penelitian ini. Metode tes prestasi digunakan untuk mengukur penguasaan dan kemampuan para siswa, metode obsevasi digunakan untuk melihat data pola pembelajaran guru dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model kooperatif learning tipe STAD.

##### **1. Metode Tes Prestasi.**

Tes prestasi pada umumnya mengukur penguasaan dan kemampuan para peserta didik selama waktu tertentu selama menerima proses belajar mengajar dalam kelas.

## 2. Metode Observasi

Observasi adalah instrument lain yang sering dijumpai dalam penelitian. Dalam penelitian kuantitatif observasi lebih sering digunakan sebagai alat pelengkap instrument lain. Dalam observasi ini peneliti lebih banyak menggunakan salah satu dari panca indranya yaitu indra penglihatan. Instrument observasi akan lebih efektif jika informasi yang hendak diambil berupa kondisi atau fakta alami, tingkah laku dan hasil kerja responden dalam situasi alami (Sukardi, 2003:78-79).

## E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Dan kegiatan dalam analisis data adalah : mengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data dari tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang diajukan<sup>14</sup>.

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, terdapat dua macam statistik yang digunakan dalam untuk nalisis data dalam

---

<sup>14</sup> Ibid., h. 147

penelitian yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial, kemudian statistik inferensial itu meliputi statistik parametris dan non parametris. Penulis tidak akan menjelaskan satu persatu dari masing-masing statistik tersebut hanya ditegaskan agar memperjelas alur dari analisis data penelitian ini. Namun yang akan banyak dipaparkan adalah mengenai statistik inferensial, karna peneliti menggunakan statistik tersebut dalam penelitian ini.

Hal ini disebabkan karna statistik inferensial merupakan statistik yang mempelajari mengenai penafsiran dan penarikan kesimpulan yang berlaku secara umum dari data sampel yang tersedia. Statistik inferensial berhubungan dengan pendugaan populasi dan pengujian hipotesis dari suatu data atau keadaan atau fenomena. Dengan kata lain, statistika inferensial berfungsi meramalkan dan mengontrol keadaan atau kejadian. Penarikan kesimpulan pada statistika inferensial ini merupakan generalisasi dari suatu populasi berdasarkan data (sampel) yang ada.

Dengan demikian dapat dipahami bahwa dalam hal ini kaitannya erat dengan pengujian hipotesis. Dalam pengujian hipotesis ini penulis menggunakan uji t, karena penelitian ini dilakukan terhadap dua sampel yang saling bebas atau tidak saling berkorelasi.

## **1. Uji t**

Setelah data hasil penelitian diketahui sebaran datanya berdistribusi normal, serta mempunyai varians yang homogen maka uji t dapat digunakan dengan langkah sebagai berikut:

a. Hipotesis Dirumuskan Sebagai berikut:

$H_0$  : tidak terdapat pengaruh atau peningkatan pemahaman matematika pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD

$H_1$  : terdapat pengaruh atau peningkatan pemahaman matematis pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD

b. Menentukan nilai  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\frac{\sum x}{n_1} - \frac{\sum x}{n_2}}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, n_1 + n_2 - 2)}$$

Keterangan :

$\sum x$  = rata-rata nilai kelas eksperimen

$\sum x$  = rata-rata nilai kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol

$n_1$  = banyaknya peserta didik kelas eksperimen

$n_2$  = banyaknya peserta didik kelas kontrol<sup>15</sup>

c. Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $|t_{hitung}| \leq t_{tabel}$  atau tolak  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dimana untuk harga-harga  $t$  lainnya  $H_1$  ditolak

<sup>15</sup> Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian*, (bandung: Alfabeta, 2007), h.138

## 2. Apabila Datanya Tidak Berdistribusi Normal (Nonparametrik)

Maka menggunakan uji Mann-Whitney, terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian, yaitu rumus 1 dan rumus 2, kedua rumus itu digunakan untuk mengetahui harga U yang lebih kecil. Harga U yang lebih kecil tersebut yang digunakan untuk pengujian dan membandingkan dengan U tabel.

$$\text{Rumus 1 } U_1 = n_1 n_2 + \frac{(\quad)}{2} - R_1$$

$$\text{Rumus 2 } U_2 = n_1 n_2 + \frac{(\quad)}{2} - R_2$$

Keterangan :

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

$U_1$  = jumlah peringkat 1

$U_2$  = jumlah peringkat 2

$R_1$  = jumlah rangking pada sampel  $n_1$

$R_2$  = jumlah rangking pada sampel  $n_2$

## 3. Uji Prasyarat

Sebelum menguji Hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu:

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada



penelitian ini menggunakan metode Lilliefors. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Hipotesis

$H_0$ : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

3) Statistik Uji

$$L = \max |F(z_i) - S(z_i)| \quad z_i = \frac{x}{n}$$

Dengan:

$$F(z_i) = P ( z \leq z_i ) ; Z \sim N (0,1)$$

$S(z_i)$  = proporsi cacah  $z \leq z_i$  terhadap seluruh cacah  $z_i$

$X_i$  = Skor responden

4) Daerah kritik (DK) =  $\{L \mid L > L_{\alpha,n}\}$  ; n adalah ukuran sampel

5) Keputusan uji

$H_0$  ditolak jika  $L_{hitung}$  terletak di daerah kritik<sup>16</sup>

6) Kesimpulan

Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika tidak tolak

$H_0$ . Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika tolak  $H_0$ .

b. Uji Homogenitas

---

<sup>16</sup> Budiyo, Op. Cit, h. 170-171

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sampel mempunyai variansi sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji bartlett, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Hipotesi

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 \text{ (populasi yang homogen)}$$

$$H_0 = \text{ada dua variansi yang tidak sama (populasi yang tidak sama)}$$

2) Tingkat signifikansi,  $\alpha = 5\%$

3) Statistik uji

$$\chi^2 = \frac{1}{C} (f \log RKG - \sum f_j \log s_j^2)$$

Dengan

$$\chi^2 \sim \chi^2 (k - 1)$$

K = banyaknya populasi = banyaknya sampel

N = banyaknya seluruh nilai

$n_j$  = banyaknya nilai (ukuran) sampel ke-j = ukuran sampel ke-j

$f_j = n_j - 1$  = derajat kebebasan untuk  $s_j^2$ ;  $j = 1, 2, 3, \dots, k$

$f = n - k = \sum$  = derajat kebebasan untuk RKG

$$C = 1 + \frac{1}{(f-1)} \left( \sum \frac{f_j^2}{n_j} - 1 \right)$$

$$RKG = \text{Rataan kuadrat galat} = \frac{\sum}{\sum}$$

$$\sum = \sum - \frac{\sum^2}{\sum} = \sum - 1$$

4) Daerah Keritis

$DK = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1} \}$  jumlah beberapa  $\alpha$  dan  $(k - 1)$  nilai  $\chi^2_{\alpha, k-1}$  data dilihat pada tabel Chi Kuadrat dengan kebebasan  $(k - 1)$

#### 5) Keputusan Uji

$H_0$  = ditolak jika harga statistik  $\chi^2$ , yakni  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{\alpha, k-1}$ , berarti variansi dari populasi tidak homogen<sup>17</sup>.




---

<sup>17</sup> Ibid, h. 176-177

## **BAB IV**

### **ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Pengujian Instrumen Penelitian**

Untuk memperoleh data tes kemampuan pemahaman matematis peserta didik, dilakukan uji coba tes kemampuan pemahaman matematis yang terdiri dari 14 butir soal uraian pada populasi diluar sampel penelitian. Uji coba tes dilakukan pada 29 orang peserta didik kelas XII MAN I Krui pada tanggal 20 Januari 2014. Hasil uji coba dapat dilihat pada lampiran.

##### **1. Uji Validitas**

Upaya untuk mendapatkan data akurat maka tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria yang baik. Tes yang peneliti gunakan dalam penelitian untuk diujikan di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelumnya diuji coba diluar populasi. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah item soal dapat mengukur apa yang hendak diukur. Berdasarkan analisis validitas item soal tes dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 5**  
**Validitas Item Soal Tes**

No Item			Kesimpulan
1	1,97	2,05	Invalid
2	2,31	2,05	Valid
3	3,85	2,05	Valid
4	3,21	2,05	Valid
5	1,97	2,05	Invalid
6	1,48	2,05	Invalid
7	3,04	2,05	Valid
8	4,28	2,05	Valid
9	3,01	2,05	Valid
10	4,97	2,05	Valid
11	5,31	2,05	Valid
12	3,17	2,05	Valid
13	1,75	2,05	Invalid
14	2,25	2,05	Valid

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa terdapat 4 item soal yang tergolong tidak valid yaitu item soal nomor 1, 5, 6 dan 13. Selebihnya tergolong valid. Berdasarkan kriteria validitas item soal yang akan digunakan untuk mengambil data maka butir soal 1, 5, 6 dan 13 dibuang karena item soal tersebut tidak dapat mengukur apa yang hendak diukur. Item soal yang dapat diujikan pada penelitian ini sebanyak 10 item soal yaitu soal nomer 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12 dan 14.

## 2. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal yang diujikan tergolong terlalu sukar sedang dan

terlalu mudah. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran item soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 6**  
**Daya Beda Item Soal Tes**

No Item Soal	Daya Beda	Kesimpulan
1	0,69	Sedang
2	0,44	Sedang
3	0,71	Mudah
4	0,28	Sulit
5	0,44	Sedang
6	0,77	Mudah
7	0,49	Sedang
8	0,4	Sedang
9	0,5	Sedang
10	0,34	Sedang
11	0,78	Mudah
12	0,56	Sedang
13	0,44	Sedang
14	0,91	Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir tes terhadap 14 butir soal yang diuji cobakan menunjukkan terdapat 4 butir soal tergolong mudah (tingkat kesukaran  $> 0,70$ ) yaitu butir soal nomor 3, 6, 11 dan 14. Terdapat 1 butir soal tergolong sulit (tingkat kesukaran  $< 0,30$ ) yaitu butir soal nomor 4. Selain itu item soal tergolong sedang ( $0,30 \leq$  tingkat kesukaran  $\leq 0,70$ ) yaitu butir soal nomor 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 12 dan 13.

### 3. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa



jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antar siswa yang menjawab dengan benar dengan siswa yang tidak menjawab dengan benar. Adapun hasil analisis daya pembeda butir soal tes pemahaman matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

perhitungan daya pembeda instrumen penelitian					
NO	SA	SB	IA	DP	
1	95	105		-1.17	
2	51	43		0.00	
3	114	81		-5.79	
4	56	22			
5	51	49			
6	127	86			
7	85	48			
8	69	46			
9	65	45			
10	63	34			
11	123	94			
12	101	54			
13	65	32			
14	140	113			

Berdasarkan table diatas 12 soal yang dapat digunakan untuk penelitian, dan 2 soal yang tidak digunakan karena tidak memenuhi syarat yaitu 1,dan 2.

#### 4. Reabilitas

Setelah melakukan uji validitas, item-item yang valid kemudian diuji reliabilitas. Perhitungan indeks reliabilitas pengamatan dilakukan terhadap pengamatan yang valid yang terdiri dari 10 butir soal yang akan digunakan

untuk mengambil data. Menurut Anas Sudijono suatu tes dikatakan baik bila reliabilitas sama dengan atau lebih dari 0,70. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus Alpha (lampiran 9) menunjukkan bahwa pengamatan tersebut memiliki indeks reliabilitas sebesar 0,75 sehingga butir-butir tersebut bersifat reliabel yang artinya butir-butir pengamatan tersebut dapat menghasilkan data relatif sama walaupun digunakan pada waktu yang berbeda. Dengan demikian pengamatan tersebut memiliki kriteria pengamatan yang layak digunakan untuk pengambilan data.

## **B. Deskripsi Data**

Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran limit fungsi. Setelah data setiap variabel kelas eksperimen dan kelas kontrol terkumpul selanjutnya data tersebut digunakan untuk menguji hipotesis. Hasil deskripsi data responden yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol diuraikan sebagai berikut:

### ***1. Kelas Eksperimen***

Berdasarkan data yang terkumpul melalui tes soal menunjukkan hasil yang dihasilkan cukup bervariasi. Adapun deskriptif data kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut:

**Tabel 7**  
**Deskriptif Data Kelas Eksperimen**

Mean	Modus	Median	Simpangan Baku	Skor Maksimum	Skor Minimum	Jumlah Skor
77,3	75	75	12,18	95	55	2319

**Sumber: penyajian data lampiran 14**

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa nilai rata-rata (*mean*) 77,3, nilai yang sering muncul (*modus*) = 75, nilai tengah (*median*) = 75, simpangan baku (*standar deviasi*) = 12,18, skor maksimum = 95 dan skor minimum = 55. Sedangkan skor jumlah skor keseluruhan sebesar 2319.

## 2. Kelas Kontrol

Berdasarkan Hasil deskriptif data responden yakni kelas kontrol diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 8**  
**Deskriptif Data Kelas Kontrol**

Mean	Modus	Median	Simpangan Baku	Skor Maksimum	Skor Minimum	Jumlah Skor
65,93	65	58,5	16,48	90	35	1978

**Sumber: penyajian data lampiran 15**

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa nilai rata-rata (*mean*) 65,93, nilai yang sering muncul (*modus*) = 65, nilai tengah (*median*) = 58,5, simpangan baku (*standar deviasi*) = 16,48, skor maksimum = 90 dan skor minimum = 35. Sedangkan skor jumlah skor keseluruhan sebesar 1978.

## C. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat

Teknik analisis data tes kemampuan pemahaman matematis ini diuji dengan menggunakan uji t. sebelum melakukan analisis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu:

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan metode *Liliefors*. Data yang diuji yaitu data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil uji disajikan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 9**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas**

No.	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
1	Eksperimen	0.08892	0.16176	$H_1$ diterima
2	Kontrol	0.086	0.16176	$H_1$ diterima

**Sumber : penyajian data lampiran**

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa statistik uji  $L_{hitung}$  masing-masing kategori kurang dari  $L_{tabel}$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## **b) Uji Homogenitas**

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel mempunyai variasi sama atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Bartlett. Hasil pengujian dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 (5%) diperoleh  $f_{\text{tabel}} = 2,33$  dan dari perhitungan diperoleh  $f_{\text{hitung}} = 1,80$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen. Adapun untuk perhitungan dapat dilihat pada lampiran

## **2. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t, uji t dilakukan untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh atau peningkatan pemahaman matematika pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD.

Berdasarkan hasil perhitungan uji t yang telah dilakukan diperoleh nilai  $t_{\text{hitung}} = 3,04$  pada lampiran 15 dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 2,00$ . Dengan demikian  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima yang berarti terdapat pengaruh atau peningkatan pemahaman matematis pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD.

#### **D. Pembahasan**

Pada penelitian ini penulis mengambil dua kelas sebagai sampel yaitu kelas XI IPA1 dan kelas XI IPA2 yang berjumlah masing-masing 30 siswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes soal. Penelitian dilakukan selama delapan kali pertemuan, pertemuan pertama Identifikasi tujuan. Tujuan dalam pembelajaran akan memberi arah dalam merancang program, implementasi program dan evaluasi. Menetapkan Isi Produk Belajar. Pada tahap ini, ditetapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang mana yang harus dikuasai siswa. Identifikasi dan Klarifikasi Pengetahuan Awal Siswa. Identifikasi pengetahuan awal siswa dilakukan melalui tes awal, interview klinis dan peta konsep. pertemuan kedua, Identifikasi dan Klarifikasi Miskonsepsi Siswa. Pengetahuan awal siswa yang telah diidentifikasi dan diklarifikasi perlu dianalisa lebih lanjut untuk menetapkan mana diantaranya yang telah sesuai dengan konsepsi ilmiah, mana yang salah dan mana yang miskonsepsi.

Pertemuan ketiga, merencanakan Program Pembelajaran dan Strategi Pengubahan Konsep. Program pembelajaran dijabarkan dalam bentuk satuan pelajaran. Sedangkan strategi pengubahan konsepsi siswa diwujudkan dalam bentuk modul.

Pertemuan keempat, mengimplementasikan Program Pembelajaran dan Strategi Pengubahan Konsepsi. Tahapan ini merupakan kegiatan aktual dalam ruang kelas. Tahapan ini terdiri dari tiga langkah yaitu : (a) orientasi dan



penyajian pengalaman belajar, (b)menggali ide-ide siswa, (c) restrukturisasi ide-ide.

Pertemuan kelima sampai kedelapan mengevaluasi. Setelah berakhirnya kegiatan implementasi program pembelajaran, maka dilakukan evaluasi terhadap efektivitas model belajar yang telah diterapkan, klarifikasi dan analisis miskonsepsi siswa yang resisten. Berdasarkan hasil evaluasi perubahan miskonsepsi maka dilakukan klarifikasi dan analisis terhadap miskonsepsi siswa, baik yang dapat diubah secara tuntas maupun yang resisten. Kemudian merevisi strategi pengubahan miskonsepsi.

Pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan Berdasarkan perhitungan  $|t_{hitung}| > t_{tabel}$  yaitu  $3,04 > 2,00$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. yang berarti terdapat pengaruh atau peningkatan pemahaman matematis pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD. Salah satu faktor yang menyebabkan adanya pengaruh pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD, yaitu peserta didik mendapatkan peran atau terlibat aktif dalam pembelajaran. Pada akhir pembelajaran, pendidik memberikan kesimpulan dari hasil diskusi yang telah peserta didik lakukan di kelas pada saat pembelajaran berlangsung. Dengan adanya kesimpulan yang diberikan oleh pendidik, peserta

didik dapat mengetahui mana jawaban yang benar sehingga diskusi pada setiap pembelajaran tuntas pada akhir pembelajaran.

Berdasarkan teori diatas, metode pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD dapat membuat siswa lebih aktif pada saat diskusi berlangsung, sehingga peserta didik tidak merasa kesulitan dalam memecahkan masalah pada suatu soal yang diberikan. Dengan demikian, peserta didik akan menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran karena metode pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD menjadikan peserta didik berpikir sambil berdiskusi dengan teman kelompoknya dalam menyelesaikan masalah.

Metode pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD dapat melatih peserta didik untuk berpikir dengan menumbuhkan kebiasaan pada peserta didik untuk saling mengungkapkan ide-ide, mendengarkan, berbagi, memberikan masukan, dan keterbukaan terhadap kritik. Selain itu, pendekatan pembelajaran ini dapat mengajarkan peserta didik untuk mengembangkan pemikiran yang diungkapkan oleh peserta didik yang lainnya. Pendidik dapat berperan untuk mengajak peserta didik mencari solusi bersama terhadap permasalahan yang ditemui.

Peserta didik di kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Metode pembelajaran konvensional adalah suatu

kegiatan pembelajaran yang berpusat pada pendidik. Proses pembelajaran dimulai dengan memaparkan tentang materi yang akan dipelajari, sementara itu peserta didik mendengar dan memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh pendidik. Pendidik biasanya menggunakan metode tanya jawab. Hal ini dilakukan agar peserta didik yang kurang mengerti pada materi yang disampaikan dapat bertanya langsung kepada pendidik. Selanjutnya, pendidik memberikan soal untuk dikerjakan secara individu. Secara keseluruhan pembelajaran konvensional ini berjalan lancar, namun sebagian peserta didik yang masih belum paham terkadang malu untuk bertanya dan malas untuk berpikir untuk memecahkan suatu soal maupun permasalahan. Hal ini yang menyebabkan peserta didik semakin hari semakin banyak pertanyaan dan peserta didik tidak mengetahui jawaban yang sebenarnya. Akibatnya peserta didik semakin hari semakin tidak memahami pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik.

Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik dengan metode pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD terhadap kemampuan pemahaman lebih baik daripada peserta didik dengan model pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini diperoleh hasil yaitu peserta didik yang memperoleh metode pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD ternyata kemampuan pemahaman juga lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh

metode pembelajaran konvensional. Jadi dapat dikatakan bahwa peserta didik dengan metode pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD lebih baik daripada peserta didik dengan metode pembelajaran konvensional tidak hanya pada hasil belajar, tetapi juga pada kemampuan pemahan peserta didik MAN 1 krui.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan landasan teori dan hasil pengujian hipotesis penelitian serta analisis data pada BAB IV, maka hasil penelitian dengan judul pengaruh Pengaruh pendekatan Konstruktivisme dengan Model Kooperatif Learning Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) terhadap kemampuan pemahaman matematis pada peserta didik kelas XI MAN 1 Krui Pesisir Barat tahun 2013/2014 disimpulkan sebagai berikut: terdapat pengaruh kemampuan pemahaman matematis siswa dengan pendekatan konstruktivisme dengan Model Kooperatif Learning Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD).

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis memberi saran sebagai berikut:

1. Lembaga pendidikan khususnya MAN 1 Krui Pesisir Barat dapat menerapkan pendekatan konstruktivisme dengan Model Kooperatif Learning Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) untuk melatih siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis.
2. Guru mengembangkan dan menerapkan model-model pembelajaran kooperatif untuk mengikutsertakan siswa dalam proses belajar mengajar dikelas yang memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis..

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulkhak,I.(2001). *Komunikasi Pembelajaran: Pendekatan Konvergensi Dalam Peningkatan Kualitas dan Efektivitas Pembelajaran*. Bandung : UPI.
- Arikunto, Suharsimi.(2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Peraktik*. Jakarta : Rineka cipta
- Artz, A.F.& C.M.Newman.(1990). *Cooperative Learning: Mathematic teachers*. American Research Journal.
- Asrori, Muhammad.(2007) . *Psikologi Pembelajaran*. Bandung : CV.Wacana Putra.
- Ausabel & Haneisian. (1997). *Educational Psychology: Cognitive view*. Newyork : Holt,Rinehart and Winston.
- Cahyo, Agus N. (2013). *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Teraktual dan Terpopuler*.Jogjakarta : Diva Press.
- Djamarah,dkk.(2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineke Cipta.
- Hamzah, Ali. Muhlisrarini.(2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Hill, F. Wilfred. (2009) . *Teori – Teori Pembelajaran*. Bandung : Nusa Media.
- Huda Miftahul.(2011).*Cooperative Learning*.Yogyakarta :Pustaka Pelajar
- Irianto, Agus.(2010).*Statistik :Konsep Dasar ,Aplikasi, dan Pengembangannya*. Jakarta : Kencana.
- Jannah, Miftahul. Trianto dan Henny Akana. Penerapan Model Missouri Mathematic Project Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Sikap Positif Siswa Materi Fungsi. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi* Vol.1 no.1 2013.
- Mar'at, Samsunuwiyati.(2005). *Psikolinguistik Suatu Pengantar*. Bandung : Rafika Aditama.
- Nurhadi,dkk.(2004). *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang : Universitas Negeri Malang.



- Nurul Hayati,Siti.(2002). *Pembelajaran Kooperatif Yang Menggairahkan*. Wahana informasi dan Komunikasi Pendidikan TK dan SD Edisi 3.
- Rianto, Yatim.(2012). *Paradigma Baru Pembelajaran : Sebagai Referensi Bagi Guru dalam Impelementasi Pembelajaran Yang Berkualitas*. Jakarta : Kencana.
- Rusman .(2012). *Model – Model Pembelajaran:Mengembangkan Profesionalisme Guru* . Jakarta :Raja Gapindo.
- Slavin E,Robert.(2007). *Cooperative Learning:Riset dan Peraktik*. Bandung : Nusa Media.
- Sudjono, Anas.(2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Sugiyono.(2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, BANDUNG : Alvabeta
- Supardi.(2013). *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. JAKARTA : Change Publication.
- Suprijono, Agus.(2010). *Cooperative Learning (Teori dan Aplikasi Paikem)*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Susanto, Ahmad.(2013).*Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*.Jakarta: Kencana Pranada Media Group
- Sudijono,anas .(2012).*pengantar statistika pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pers
- Budiono.(2009). *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta :UNS Press
- Wardoyo ,mangun,sigit. (2013) . *pembelajaran Konstruktivisme : Teori dan Aplikasi Pembelajaran Dalam Pembentukan Karakter*. Bandung : Alfabeta

## DOKUMENTASI



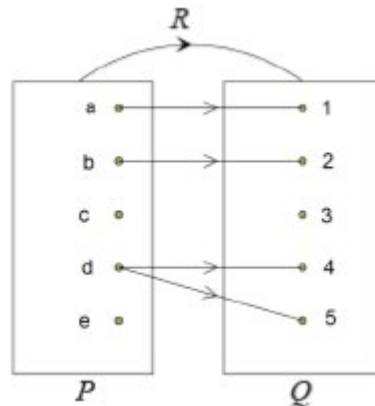




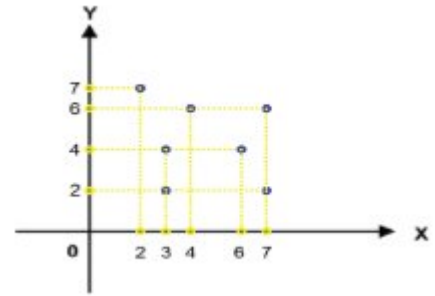
## INSTRUMEN SOAL TES PEMAHAMAN MATEMATIS

1. Tentukan daerah asal, daerah kawan dan daerah hasil dari relasi berikut ini:

a.



b.



2. Gambarkan dalam diagram panah dan diagram garis, jika diketahui :

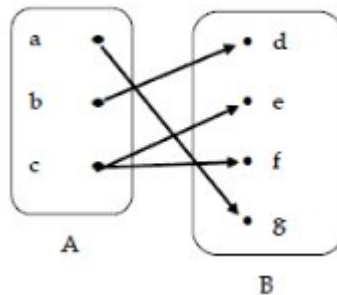
Daerah asal (A) :  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Daerah kawan (B) :  $\{1, 2, 3, \dots, 12\}$

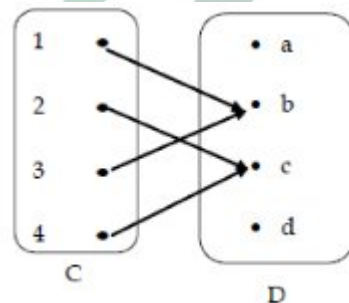
Relasi : setengah dari dari

3. Nyatakan diagram panah berikut ini ke dalam himpunan pasangan berurutan :

a.



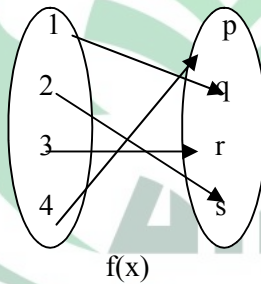
b.



4. Diketahui suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan  $\{(1, -1), (3, 1), (5, 3)\}$
- Sebutkan anggota himpunan A dan B
  - Sebutkan relasi yang mungkin dari pasangan berurutan tersebut
  - Gambarkan diagram garis dan panahnya
5. Tentukan syarat-syarat agar fungsi  $f(x)$  dan  $g(x)$  dapat dikomposisikan!

6. Diketahui fungsi  $f(x)=2x+3$ ,  $g(x)=x-5$ ,  $h(x)=x^2$  maka tentukan  $(f \circ g)(x)$  dan  $(f \circ h)(x)$  !
7. Sebutkan sifat-sifat komposisi fungsi !
8. Diketahui  $f(x)=x+1$  dan  $(f \circ g)(x)=3x^2+4$ , tentukan  $g(x)$  !
9. Diketahui  $f(x)=x-2$  dan  $(g \circ f)(x)=x^2-4x+1$  tentukan  $g(x)$  !
10. Fungsi  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ditentukan oleh  $f(x)=\frac{1}{2}x-2$ . Tentukan  $f^{-1}(x)$  dan buatlah sketsa fungsi  $f(x)$  dan  $f^{-1}(x)$  !

11. Diketahui fungsi  $f$  sebagai berikut



- a. Tentukan  $f(1)$ ,  $f(2)$ ,  $f(3)$ ,  $f(4)$
- b. Tentukan  $f^{-1}(1)$ ,  $f^{-1}(2)$ ,  $f^{-1}(3)$ ,  $f^{-1}(4)$
12. Tentukan  $(f^{-1} \circ f)(1)$ ,  $(f^{-1} \circ f)(2)$ ,  $(f^{-1} \circ f)(3)$ ,  $(f^{-1} \circ f)(4)$
13. Tentukan invers dari fungsi berikut
- $$3x-2$$
14.  $\frac{2x+1}{x-3}, x \neq 3$



## **PROFIL MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 1 PESISIR BARAT**

### **A. Sejarah Berdirinya MAN 1 Pesisir Barat**

Pesisir tengah krui khususnya yayasan Al-Mujahidin pasar krui, terdorong terketuk hati untuk mendirikan perguruan tinggi tingkat menengah atas, untuk menampung para siswa-siswi tamatan PGA 4 Th, MTs Muhammadiyah, MTs Nahdatul Ulama, baik dari kecamatan pesisir tengah ataupun kecamatan balik bukit liwa, kecamatan belalau yang orang tuanya tidak mampu untuk meneruskan anaknya ke pendidikan di luar daerah. Maka yayasan Al-Mujahidin krui mengambil inisiatif mendirikan taman pendidikan Agama Islam (T.P.I) yang setingkat dengan SLTA yang berlokasi di serambi Masjid Al-Mujahidin tersebut, sambil menunggu bangunan sekolah yang setengah dibangun sebanyak 3 (tiga) lokal berukuran 7x8 M perlokalnya. Dan sambil menunggu selesainya bangunan tersebut yang terletak disamping kanan kurang lebih 25 M jaraknya. Adapun sebagai Pembina/pemimpin Yaitu Bapak SOBRI SAID pensiunan Kepala Penerangan Propinsi Kalimantan Selatan dengan dibantu oleh beberapa orang guru.

Sejarah berdirinya SP. IAIN Raden Intan yaitu Kota Bumi Lampung Utara Krui. Bermula atas permintaan tokoh-tokoh agama dan para pemuka masyarakat

pesisir tengah krui, dan di sponsori oleh aparat pemerintah setempat (Bapak Camat Drs. Hamdani Husin waktu itu) berikut Ustad Sobri Said (Alm) 1975. Menginginkan agar Madrasah Aliyah (Al- hikmah) yang berada disamping masjid Al-mujahiddin pasar pagi krui supaya dapat dinegerikan atau dimohon setatusnya dengan SLTA negeri lainnya. Keinginan ini disampaikan kepada bapak rektor IAIN Raden Intan Lampung dan rombongan suatu acara ke krui pada waktu itu oleh IAIN sekolah yang dikelola oleh suasta tidak mungkin dapat dijadikan setatus Negeri, karena prosesnya cukup panjang.

Akan tetapi jalan keluarnya dapat diberikan/disarankan agar Madrasah Aliyah tersebut/ujian dipersamakan dengan Negeri karena masyarakat dan tokoh agama yang ada di krui menginginkan agar supaya ada sekolah agama negeri pada akhirnya berdasarkan SK Rektor IAIN Raden Intan Lampung No. 03/RDI-I/A-14/1976, Tanggal 6 Januari 1976 dibuka kelas jauh SP.IAIN Raden Intan Kota Bumi di Kota Krui.

Sedangkan yang menjabat di Rektur SP> IAN RADEN INTAN krui yaitu Bapak M. YASIN HALIM, BA pada waktu itu. Dengan di bantu guru-guru honor dari SMAN dan SMPN, PGAM. Dan MTs NU serta beberapa guru yang berpendidikan yang tidak terikat dengan sekolah-sekolah formal yang ada di Krui. setelah kemudian berusia 1 tahun lagi (1977) di keluwalkan SK Rektor IAIN Raden Intan Lampung No.A.11/Rdi-1/14-d/31. tanggal, 20 April 1977 (karena melihat ada kemajuan baik fisik maupun jumlah murid dari +\_13 orang siswa.

Menjadi 2 kelas). maka dikeluarkan SK tersebut diatas yaitu lahan lokasi SP. IAIN Kota Bumi Krui. Pada tahun 1978d dikeluarkan lagi SK Kemenag Ri.No.B.11/3-d/1978/ tanggal 9 Januari 1978 yaitu Bapak M. Yasin Halim BA diangkat menjadi kepala SP.IAIN Raden Intan Kota Bumi Krui. Pada tahun yang sama ada SKB 3 (tiga) kalau tidak salah ingat bahwa SPI. IAIN Seluruh Indonesia menjadi MAN (madrasah aliyah negeri) sampai sekarang. Dengan SK ini ada tenaga guru yang kembali ke IAIN lagi dan ada juga ke Kanwil Depag (mengikuti perubahan yang ada).

Pengolahan SP. IAIN di krui dan akhirnya menjadi MAN krui sebagai berikut:

1. Bapak Drs.HAMDANI HUSIN (Selaku panitia Pembina SP.IAIN Krui)
2. Bapak BAHIKI MURSAN (Selaku sekretaris panitia Pembina SP. IAIN krui)
3. Bapak MERAH UYUB (sebagai anggota)
4. Bapak HADUAN HASAN (sebagai Anggota)
5. Bapak Drs. KAMAL DAMIRI (Sebagai anggota)

Sedangkan Biaya-biaya ada di peroleh dari IAIN Raden Intan (DIK) dan juga dari yayasan Al-Mujahiddin krui, berikut perumahan (tempat tinggal Direktur) diberikan perumahan yang ada di tanah lapang waktu itu (Rumah Camat Syarbaini ALM). Pada tahun dengan SK Menag No.17/78 maka SP. IAIN dan MAIIN di jadikan MAN (Madrasah Aliyah Negeri) dengan kata lain semua Ex.SP.IAIN

Raden Intan Lampung menjadi MAN. Dan seharusnya Ex.SP. IAIN Raden Intan Lampung di Krui langsung menjadi MAN Krui, Namun Anehnya ternyata Madrasah Aliyah Negeri tersebut diboyong kembali dan berlokasi di kota Bumi sedangkan Ex.SP. IAIN Krui hanya menjadi filial pusat dengan SK Dirjen pembinaan kelembagaan agama islam No. Kep/P.03.2/41/1984. Yang pada waktu itu yang dipercayakan untuk menjadi kepala sekolah adalah bapak Tarmizi Sulaiman dan dibantu oleh beberapa guru honor.

Baru pada tahun 1980 Bapak Munsirwan Badri, BA diangkat menjadi pegawai Negeri pada Madrasah Aliyah Negeri Fillial Krui sebagai pembantu Bapak Tarmizi Sulaiman. Yang kini menjadi kepala Madrasah Aliyah Negeri Krui sedangkan tempat belajar pada waktu itu masih pinjam dengan Yayasan Masjid Al-Mujahiddin dan berahir pada tahun 1991. Pada tanggal 21 Februari 1978 Madrasah Aliyah Negeri Fillial Krui mendapat persetujuan pemakaian tanah Negara ex HGU yang berlokasi di Labihan Jukung Kampung Jawa Krui dari bapak Camat Pesisir Tengah Krui yang pada waktu itu dijabat oleh Bapak DRS. HERMAN AKIP, dengan No: AG.000/267/02/87. Baru pada tahun anggaran 1990/1991 Madrasah Aliyah Negeri Fillial Krui mendapat bangunan gedung sebagai berikut: 3 (Tiga) lokal belajar, 1 (Satu) ruang guru.

Bangunan tersebut dibangun diatas tanah ex HGU tersebut, dengan penanda tanganan berita acara Penyerahan Tanah/Bangunan pada tanggal 10 September 1991. Baru pada bulan Januari 1991 gedung yang baru dibangun tersebut diadakan

perayaan serah terima sekaligus penempatannya, dan dalam perayaan tersebut bersamaan dengan peringatan Isro' Mi'roj, dibulan itu pulalah Madrasah Aliyah Negeri filial Krui yang berlokasi disamping Masjid Al-Mujahiddin dipindahkan ke lokasi baru yaitu Labuhan Jukung Krui. Sehubungan dengan lahirnya Kabupaten Lampung Barat, maka terketuklah hati kami untuk mengusulkan MAN Fillial Krui Lampung Barat ke Dirjen Lembaga Islam Departemen Agama Republik Indonesia melalui Bapak Ka. Kanwil Departemen Agama Propinsi Lampung dengan Nomor:MA-h/3/269/Kr/1991.

Alhamdulillah dua tahun kemudian Madrasah Aliyah Negeri Filial Krui memisahkan diri dari Madrasah Aliyah Negeri Kota Bumi dengan surat keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor. 244 Tahun 1993 tanggal 25 Oktober 1993, dan pada bulan desember 1993 Madrasah-madrasah Fillial se- Propinsi Lampung yang di Negerikan mengadakan peresmian secara kolektif yang diposatkan di Madrasah Tsanawiyah Negeri Metro.

Jadi pada waktu itu Madrasah Aliyah Negeri Kota Bumi dan menjadi MAN penuh (MAN yang berdiri sendiri). Sedangkan yang dipercayakan sebagai kepala Madrasah adalah Bapak Munsirwan Badri, BA, baru dilantik pada bulan Mei 1994 tepatnya pada tanggal 11 Mei 1994. Dengan adanya percobaan setatus Madrasah Aliyah negeri tersebut dan melihat banyaknya tenaga pengajar yang diderop oleh pemerintah, keinginan masyarakat untuk memasukkan anak-anaknya ke Madrasah. Terutama ke Madrasah Aliyah Negeri Krui semakin bertambah pula, terbukti

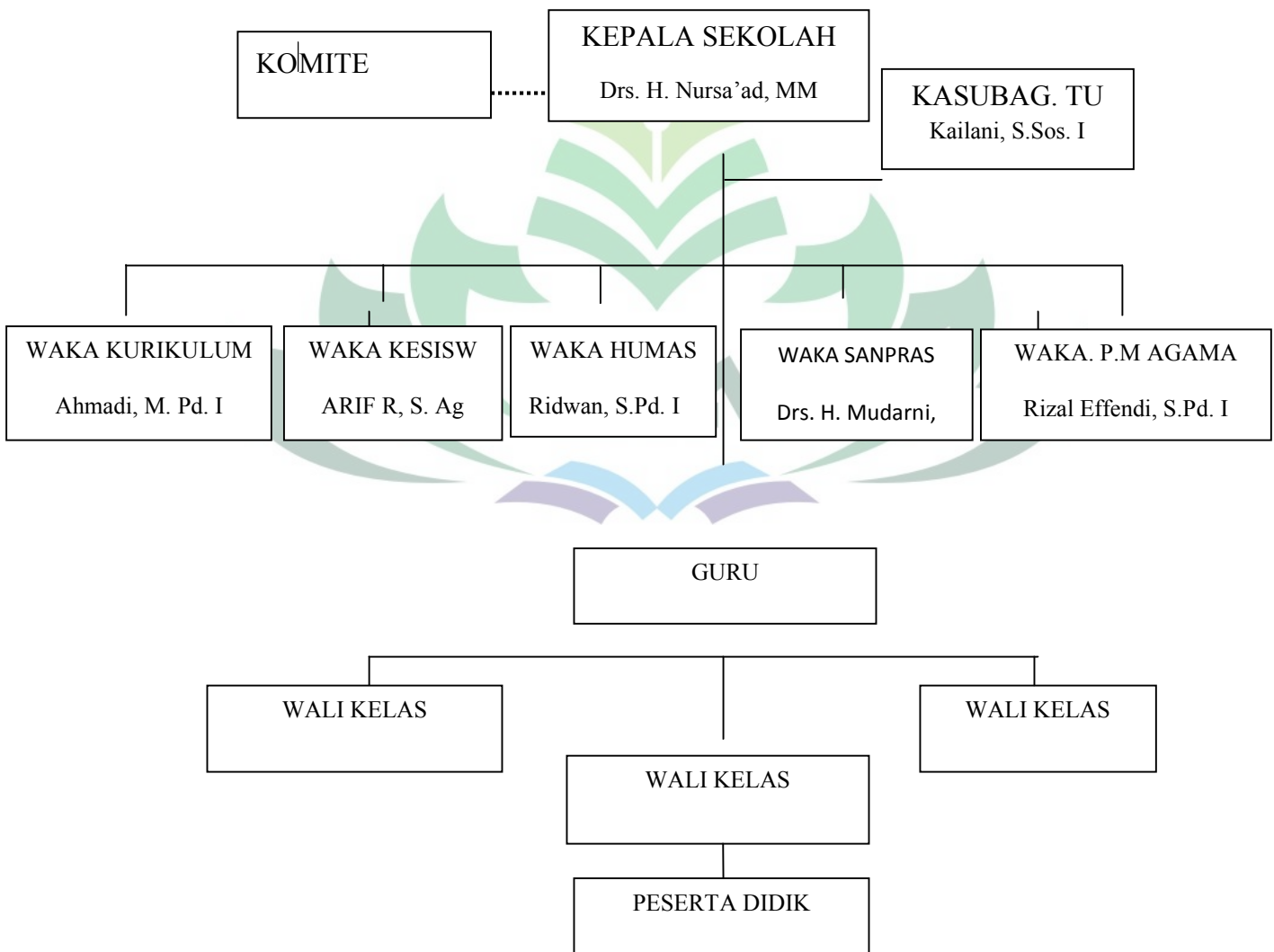
semakin banyaknya siswa baru pada penerimaan tahun ajaran 1994-1995 yang baru lalu. Pada tahun ajaran sebelumnya hanya mendapatkan antara 30 dan 40 orang siswa, sedangkan pada tahun ajaran 1994-1995 sudah mencapai ratusan siswa yang mendaftar. Mengingat tempat belajar saat itu memanfaatkan Musholla sebagai tempat belajar bagi Al (ilmu-ilmu agama). Ditahun anggaran 1994-1995 Madrasah Aliyah Negeri Krui mendapat bangunan lagi yang terdiri dari 11 lokal belajar 1 ruang kantor, 1 bangunan Aula, 1 laboratorium, 1 keterampilan dan perpustakaan, yang sekarang sudah 70 persen sudah selesai. Pada tahun 2000 Kepala Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Krui dijabat Oleh Bapak Drs. H. Yulyan Effendi, BA dan menjabat selama 2 (dua) periode yaitu sampai tahun 2010 dengan total jumlah siswa MAN mencapai 910 Siswa. Tahun 2010 ibu Nadera menjabat sebagai kepala sekolah MAN Krui hingga tahun 2013. Dan pada tanggal 18 februari 2013 kepala MAN Krui dijabat Oleh Bapak. Drs. H. Nursaad, MM. hingga sekarang.

## **B. Visi dan Misi MAN 1 Pesisir Barat**

- 1) Visi menjadikan Madrasah Aliyah Negeri 1 Pesisir Barat Madrasah yang Relegius, Cerdas, Trampil dan Berkualitas.
- 2) Misi
  - 1) Meningkatkan profesionalitas guru dan pegawai.
  - 2) Mengoptimalkan sarana pembelajaran dan keterampilan.

- 3) Melaksanakan kegiatan belajar, mengajar, bimbingan dan ekstrakurikuler yang efektif dan efisien.
- 4) Meningkatkan hubungan yang harmonis baik secara internal maupun eksternal.

### C. Struktur Organisasi Madrasah Aliyah Negeri MAN 1 Pesisir Barat





#### **D. Letak Geografis Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pesisir Barat**

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pesisir Barat merupakan salah satu Madrasah Aliyah Negeri satu-satunya yang berada di kabupaten pesisir barat kecamatan pesisir tengah. Letak geografis Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Pesisir Barat dilingkungan yang padat. Kondisi jalan relatif baik dan mudah dijangkau. Akses ke sekolah menggunakan angkot jurusan pasar krui melalui Jalan Labuhan Jukung Kampung Jawa Krui.

#### **E. Data Tenaga Pengajar di MAN 1 Pesisir Barat**

**Tabel**  
**Daftar Nama Guru MAN 1 Pesisir Barat**  
**TP 2014/2015**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>NIP</b>	<b>JABATAN</b>
1	Drs.H.Nursaad, MM	196803061995031003	Kepsek
2	Drs. Mastur	196602111993031004	Guru B. Indonesia
3	Dra. Nadera	196806211994032002	Guru B. Arab
4	Drs. Mudarni, M.Pd.I	196403051995031002	Guru Fiqih
6	Drs. Purwanto, M.MPd	196203011994031004	Guru Matematika
7	Sugiharto, S.Pd.	196905261997031001	Guru Matematika
8	Masmuzi S.Pd.	197003311997031003	Guru Matematika

10	Novrianty, S.Pd.	196911012003122002	Guru B. Indonesia
11	Dra. Reda Aswita	196702102005012001	Guru Fiqih
12	Turi, M.Pd.I	196708082005011005	Guru B. Inggris
13	Media Naditama, S.Pd.	196903162005011005	Guru Kimia
14	Rizal Effendy S.Pd.I.	197304022005011003	Guru BK
15	Eka Rilya Venti, S.Pd.	197704282005012004	Guru Ekonomi
16	Ahmadi M.Pd.I	197102021997021002	Waka Kurikulum
17	Lin Herlina, S.Pd.I.	197312312006042025	Guru Al- Quran Hadis
18	Arnani, S.Ag.	197408062007012026	Guru SKI
19	Asnah, S.Ag.	197411092007012011	Guru Akidah Akhlaq
20	Arif Rahman, S.Ag.	197510112007011013	Guru Giografi
21	Ridwan, S.Pd.I.	197605042007011027	Guru Olah raga
22	Jemi Wanarsa, S.Pd	197708062007101002	Guru Sejarah
23	M. Ali Akbar, S.Ag.	197802142007011014	Guru B. Arab

24	Lekad Marlina, S.Pd.	197903252007102002	Guru B.Arab
25	Revi Yuniar, S.Sos.I.	197906142007102003	Guru Mulok
26	Eka Nirawan, S.Pd.I.	198008082007101001	Guru Fiqih
27	Marlina, S.Pd.I.	198104042009012011	Waka IPS
28	Liasari, S.Pd.I.	198003142007102003	Guru Seni Budaya
29	Drs. Saukani	131118040001060000	Guru B. PPKN
30	Mamay Umaejah, S.Pd.	131118040001190040	Guru Ekonomi
31	Muhamad Ihsan, S.Pd.	131118040001060041	Guru Fisika
32	Eka Diana, S.Sos.I.	131118040001210043	Guru Ekonomi
33	Tri Wahyuni, S.Pd.	131118040001440019	Guru Giografi
34	Yessi Sumarni, S.Kom.	131118040001280045	Guru Komputer
35	Hifzon Ali, S.Pd	131118040001170042	Guru Sejarah
36	Adisti Hendriyani, S.Pd.	131118040001310046	Guru BK
37	Dewi Mustikawati, S.Pt.	131118040001140047	Guru Biologi
38	Heri Yanto, S.Psi.	131118040001310049	Guru BK

39	Meysalko, A.Md.	131118040001080053	Guru B. Arab
40	Alba Pidiro, S.Pd.	131118040001140048	Guru Biologi
41	Husin, S.Pd.	131118040001090050	Guru Inggris
42	Budi Iswanto, S.Pd	131118040001250052	Guru Seni Budaya
43	Cecep Saparingga, S.Pd	131118040001270051	Guru Olah Raga
44	Alif Patdli	131118040001180054	Guru Giografi
45	Era Betaria, S.Pd	131118040001090055	Guru B. Inggris
46	Kailani, S.Sos.I	197806112005011005	Kabag TU
47	Yarliswan Arif	197305132007011026	TU
48	Patriana	197505222007102001	TU
49	Rusnadewi	197604042009012003	TU
50	Yulinar Evawati, S.Pd.I	197807042009012011	TU
51	Masdalena	197904022009012011	TU
52	Nur Etikawati S.Pd.	197907202009102002	Guru Fisika
53	Eko Wahyudi, S.Kom.	197907302007011014	Guru Komputer

54	Hera Rohmawati, SE	198005012009102002	TU
55	Tri Yulandari, S.A.B	131118040001000001	Guru IPA
56	Suzana, S.Pd.	131118040001000002	TU
57	Riswandi	131118040001000003	TU

Dari gambaran tabel di atas terlihat bahwa jumlah guru yang ada di MAN 1 Pesisir Barat telah cukup memadai. Keseimbangan antara jumlah peserta didik yang harus diajar dengan jumlah guru yang ada memberi peluang bagi sistem pengajaran yang baik, sehingga memungkinkan proses peningkatan belajar mengajar yang berkualitas. Hal ini menjadi prestasi tersendiri bagi pihak pengelola sekolah dalam mengoptimalkan tujuan pengajaran di lembaga ini.

Khususnya mengenai bimbingan dan konseling, pihak MAN 1 Pesisir Barat menganggap suatu hal yang penting bagi terbentuknya generasi bangsa yang berkualitas, sehingga dalam proses bimbingan. Dalam melaksanakan tugas yang berperan sebagai guru bimbingan dan konseling MAN 1 Pesisir Barat memiliki tiga guru bimbingan dan konseling (konselor) yang saling membantu antara satu dengan yang lainnya, namun tetap memiliki wewenang untuk wilayah tugas sendiri-sendiri.

## F. Kondisi Peserta Didik di MAN 1 Pesisir Barat

Tabel 4.2

Kondisi Peserta Didik di MAN 1 Pesisir Barat

NO	KELAS	JUMLAH
1	X	291
2	XI	219
3	XII	188
4	<b>Jumlah</b>	<b>698</b>

*Sumber: Dokumentasi, MAN 1 Pesisir Barat*

Jumlah peserta didik yang tergambar pada tabel di atas menunjukkan bahwa bentuk dukungan dan kepercayaan masyarakat terhadap MAN 1 Pesisir Barat . Kepercayaan tersebut terbangun berkat penerapan sistem manajemen sekolah yang memberikan nuansa pendidikan yang mengarah pada peningkatan kualitas pengajaran dengan tetap mengacu pada peningkatan IPTEK dan IMTAQ.

## G. Data Sarana dan Prasarana

### a. Sarana Gedung

Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran ( )	Kondisi (*)	Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukura n ( )	Kondisi (*)
1. Perpustakaan	1	135 m <sup>2</sup>		6. Lab. Kimia	1	72 m <sup>2</sup>	
2. Lab.Komputer	1	120 m <sup>2</sup>		7. Lab. Komputer	1	72 m <sup>2</sup>	
3. Lab. IPA (Bahasa)	1	120 m <sup>2</sup>		8. PTD			
3. Keterampilan	10	120 m <sup>2</sup>		9. GSG /Aula	1		
4. Multimedia	1	120 m <sup>2</sup>		10. .....			
5. Kesenian	1	120 m <sup>2</sup>					



**b. Sarana Fasilitas Belajar**

	Alat/bahan	Jumlah, kualitas, dan kondisi alat/bahan *)										
		Jumlah				Kualitas			Kondisi			
		Kurang dari 25% dr keb.	25%-50% dr keb.	50%-75% dr keb.	75%-100% dr keb.	Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik	Rusak berat	Rusak ringan	Baik
1.	Lab. IPA			√				√				
2.	Lab. Bahasa			√				√				
3.	Lab. Komputer			√				√				
4.	Keterampilan											
5.	PTD											
6.	Kesenian							√				
7.	Multimedia			√				√				

No.	Jenis	Jumlah / Ukuran / Spesifikasi
1.	Komputer	15
2.	Ruang baca	7 9 m <sup>2</sup>
3.	TV	2
4.	LCD	22
5.	VCD / DVD Player	2
6.	Printer	4
7.	Scanner	2
8.	Mesin tik	1
9.	Jaringan maya	1
10.	Laptop	2

No	Ruang	Perabot															
		Meja				Kursi				Almari + rak Buku/alat				Lainnya			
		Jml	Baik	Rusak	Berat	Jml	Baik	Rusak	Berat	Jml	Baik	Rusak	Berat	Jml	Baik	Rusak	Berat
1.	Perpustakaan	10	√	-		65	√			16	√			1	√		
2.	Lab. IPA	10	√	-		40	√			4	√						1

3.	Keterampilan			-			-										
4.	Multimedia/Komputer	10	√	-		10	√										
5.	Lab. Bahasa	40	√	-		40	√			1	√				1	√	
6.	Lab. Komputer	40	√	-		40	√			1	√						
7.	GSG					200											
8.	Kesenian																
9.	PTD																
10.	Lainnya: .....																

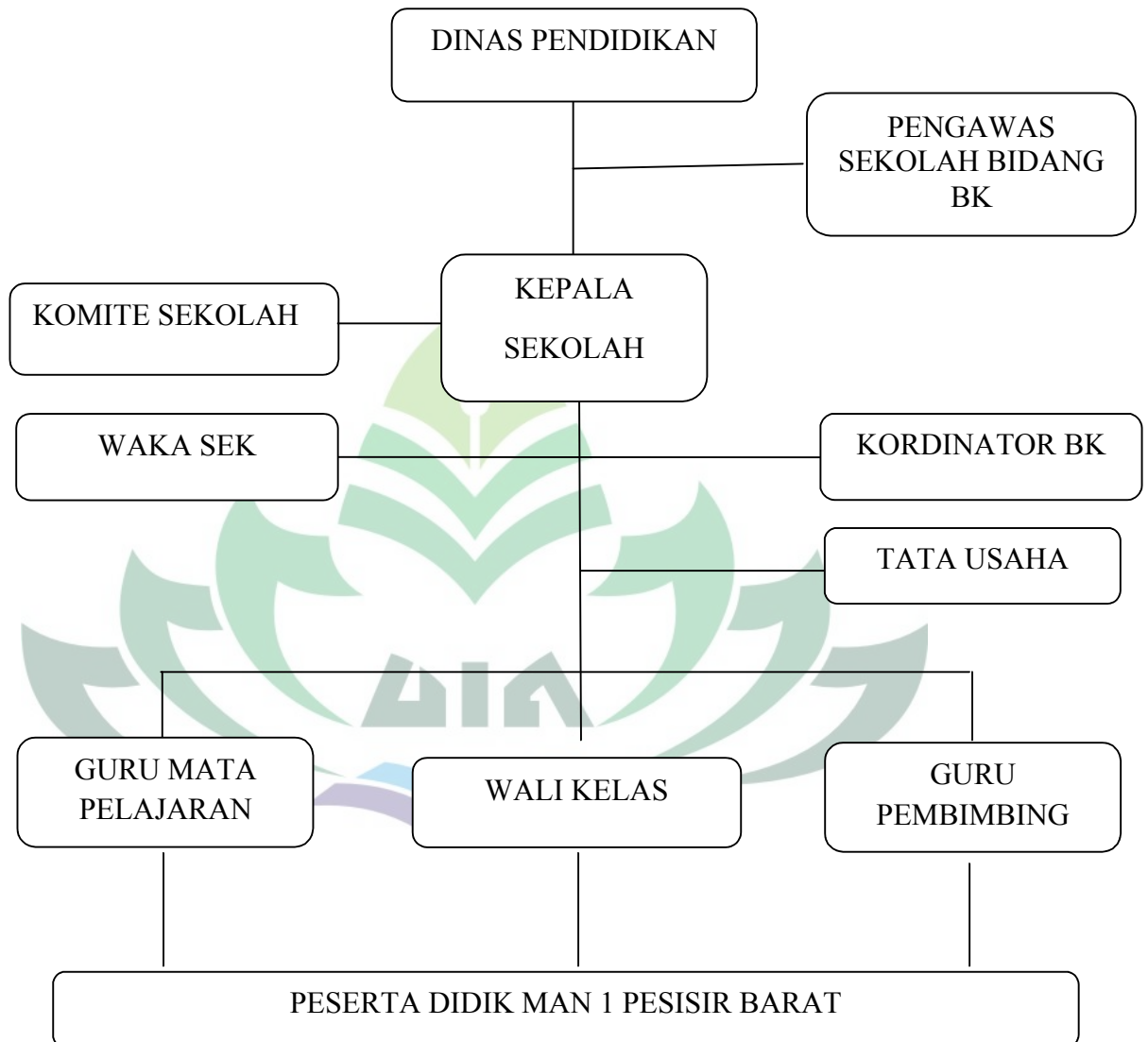
**c. Sarana Penunjang**

No	Ruang	Perabot											
		Meja			Kursi			Almari + rak Buku/alat			Lainnya		
		Jml	Baik	Rusak Berat	Jml	Baik	Rusak Berat	Jml	Baik	Rusak Berat	Jml	Baik	Rusak Berat
1.	BK	4	√		8	√		3	√				
2.	UKS	2	√		4	√		1	√				
3.	PMR/Pramuka	1	√		1	√		1	√				
4.	OSIS	3			6	√		2	√				

5.	Gudang																	
6.	Ibadah								4	√			20	√				
7.	Koperasi								2	√			1	√				
8.	Hall/lobi																	
9.	Kantin												4	√				
10	Pos jaga	1	√			2	√											
11	Reproduksi																	
12	Lainnya: .....																	



**STRUKTUR ORGANISASI BIMBINGAN DAN KONSELING  
DI MAN 1 PESISIR BARAT  
T.A 2015/2016**



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>SEKOLAH</b>	: MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 1 KRUI PESISIR BARAT
<b>MATA PELAJARAN</b>	: MATEMATIKA
<b>KLS/PROGRAM/SEMESTER</b>	: XI/IPA/ 2
<b>TAHUN PELAJARAN</b>	: 2013 - 2014
<b>STANDAR KOMPETENSI</b>	: Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi
<b>KOMPETENSI DASAR</b>	: Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi
<b>INDIKATOR</b>	: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan</li><li>2. menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi</li><li>3. menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi</li><li>4. menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui</li></ol>
<b>ALOKASI WAKTU</b>	: 4 x 45 menit

### A. MATERI PEMBELAJARAN:

Fungsi Komposisi

### B. METODE PEMBELAJARAN:

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Penugasan

### C. LANGKAH LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### 1. Kegiatan Awal (Apersepsi) :

Motivasi siswa sesuai dengan pokok bahasan

#### 2. Kegiatan Inti

- Siswa mengingat kembali pengartian fungsi
- Menjelaskan arti komposisi fungsi secara aljabar
- Siswa mengidentifikasi fungsi-fungsi baik yang dapat atau tidak dapat dikomposisikan melalui contoh
- Siswa menyimpulkan syarat komposisi fungsi
- Siswa melakukan latihan soal fungsi komposisi
- Siswa menyelidiki sifat-sifat fungsi komposisi melalui contoh
- Siswa menggunakan aturan komposisi dari beberapa fungsi untuk menyelesaikan masalah
- Siswa menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi komposisi

### 3. Kegiatan Akhir (Penutup)

- Merangkum
- Pemberian tugas

### D. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Buku pegangan siswa
2. Modul MGMP sekolah
3. LKS

### E. PENILAIAN

1. Tehnik : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes uraian
3. Soal Instrumen :

Contoh soal:

1. Tentukan syarat-syarat agar fungsi  $f(x)$  dan  $g(x)$  dapat dikomposisikan!
2. Diketahui fungsi  $f(x)=2x+3$ ,  $g(x)=x-5$ ,  $h(x)=x^2$  maka tentukan  $(f \circ g)(x)$  dan  $(f \circ g \circ h)(x)$  !
3. Sebutkan sifat-sifat komposisi fungsi !
4. Diketahui  $f(x)=x+1$  dan  $(f \circ g)(x)=3x^2+4$ , tentukan  $g(x)$  !
5. Diketahui  $f(x)=x-2$  dan  $(g \circ f)(x)=x^2-4x+1$  tentukan  $g(x)$  !

Krui November 2014  
Mengetahui, Guru mata pelajaran

**Yudi prawinata**



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>SEKOLAH</b>	: MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) 1 KRUI PESISIR BARAT
<b>MATA PELAJARAN</b>	: MATEMATIKA
<b>KLS/PROGRAM/SEMESTER</b>	: XI/IPA/ 2
<b>TAHUN PELAJARAN</b>	: 2013 - 2014
<b>STANDAR KOMPETENSI</b>	: Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi
<b>KOMPETENSI DASAR</b>	: menentukan invers suatu fungsi
<b>INDIKATOR</b>	: <ol style="list-style-type: none"><li>1. menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</li><li>2. menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya</li><li>3. menentukan fungsi invers dari suatu fungsi</li><li>4. mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers</li></ol>
<b>ALOKASI WAKTU</b>	: 4 x 45 menit

### A. MATERI PEMBELAJARAN:

Fungsi Invers

### B. METODE PEMBELAJARAN:

1. Ceramah
2. Tanya jawab
3. Penugasan

### C. LANGKAH LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### 1. Kegiatan Awal (Apersepsi) :

- Motivasi siswa sesuai dengan pokok bahasan
- Mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya
- Membahas PR

#### 2. Kegiatan Inti

- Siswa menggambar sketsa grafik invers dari grafik fungsi asalnya
- Siswa menentukan fungsi invers dan grafiknya secara aljabar
- Siswa menyelidiki sifat invers dari fungsi melalui contoh
- Menentukan invers dari komposisi fungsi
- Siswa menerapkan aturan fungsi invers untuk menyelesaikan masalah

#### 3. Kegiatan Akhir (Penutup)

- Merangkum
- Pemberian tugas

#### D. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Buku pegangan siswa
2. Modul MGMP sekolah
3. LKS

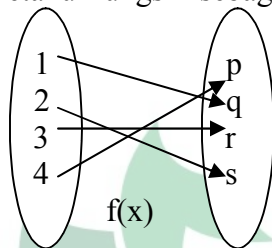
#### E. PENILAIAN

1. Teknik : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Tes uraian
3. Soal Instrumen :

Contoh soal :

1. Fungsi  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ditentukan oleh  $f(x) = \frac{1}{2}x - 2$ . Tentukan  $f^{-1}(x)$  dan buatlah sketsa fungsi  $f(x)$  dan  $f^{-1}(x)$  !

2. Diketahui fungsi  $f$  sebagai berikut



- a. Tentukan  $f(1), f(2), f(3), f(4)$
  - b. Tentukan  $f^{-1}(1), f^{-1}(2), f^{-1}(3), f^{-1}(4)$
  - c. Tentukan  $(f^{-1} \circ f)(1), (f^{-1} \circ f)(2), (f^{-1} \circ f)(3), (f^{-1} \circ f)(4)$
3. Tentukan invers dari fungsi berikut
    - a.  $3x-2$
    - b.  $\frac{2x+1}{x-3}, x \neq 3$

Krui November 2014  
Mengetahui, Guru mata pelajaran

**Yudi prawinata**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X / 1  
Materi pokok : Fungsi  
Alokasi Waktu : 1 × 2 JP ( @ 45 menit )

### A. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya	3.3.1 Siswa <i>menjelaskan</i> hubungan antara daerah asal, daerah hasil suatu fungsi dan ekspresi simbolik 3.3.2 Siswa <i>menentukan</i> masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan daerah asal dan daerah hasil fungsi	4.3.1 Siswa <i>mengidentifikasi</i> masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi 4.3.2 Siswa <i>menyajikan</i> masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi, ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya 4.3.3 Siswa <i>Menyelesaikan</i> masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional

### C. Materi Pembelajaran

Fungsi

- Relasi dan Fungsi
  - Fungsi Linear
-

- Fungsi Kuadrat
- Fungsi Rasional

#### D. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan Pertama: (2 JP)

Indikator:

- 3.3.1 Siswa Menjelaskan hubungan antara daerah asal, daerah hasil suatu fungsi dan ekspresi simbolik
- 3.3.2 Siswa Menentukan masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional
- 4.3.1 Siswa Mengidentifikasi masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi
- 4.3.2 Siswa Menyajikan masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi, ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya
- 4.3.3 Siswa Menyelesaikan masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional

Fase/Sintaks	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam dari guru</li> <li>- Ketua kelas memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>- Ketua kelas melaporkan kehadiran siswa.</li> <li>- Siswa memahami gambaran yang diberikan guru tentang pentingnya memahami Operasi pada fungsi dan memberikan gambaran tentang penggunaan fungsi dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>- Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu</i> siswa sehingga diharapkan dapat <i>aktif</i> dalam proses pembelajaran, siswa diajak memecahkan masalah biaya proses cetak dan editing.</li> <li>- Siswa memahami gambaran yang diberikan guru tentang pentingnya relasi dan fungsi, yaitu materi ini akan sangat penting untuk pembelajaran selanjutnya, misalnya Persamaan dan Fungsi Kuadrat.</li> <li>- Sebagai apersepsi untuk mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, siswa diajak memecahkan masalah yang mengaitkan antara himpunan dengan relasi dan fungsi.</li> <li>- Siswa termotivasi untuk mengaplikasikan relasi dan fungsi dalam kehidupan sehari-hari dengan memberi contoh.</li> </ul>	10'
Kegiatan Inti	<p><b>Stimulation (memberi stimulus)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mengamati masalah 1 yang tertera pada Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dengan bantuan IT (<i>power point</i>).</li> <li>- Siswa memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan untuk didiskusikan</li> </ul> <p><b>ProblemStatement (Mengidentifikasi masalah)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika ada siswa yang mengalami masalah, guru mempersilahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan. Bila diperlukan, guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i>.</li> </ul> <p><b>Data Collecting (Mengumpulkan data)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dengan bimbingan gurupeserta didik mencari dan mengumpulkan data / informasi tentang hasil identifikasi masalah dari sumber lain atau internet.</li> </ul> <p><b>Data Processing (Mengolah data)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyelesaikan masalah yang sudah dirumuskan</li> </ul> <p><b>Verivication (Memverifikasi)</b></p>	65'

Fase/Sintaks	Kegiatan	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswamembandingkan hasil diskusi antar kelompok untuk memverifikasi penyelesaian masalah.</li> </ul> <p>Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi</p> <p><b>Generalization (Menyimpulkan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran proses yang mereka lakukan.</li> <li>- Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan pelajaran pada hari itu.</li> <li>- Siswamendapatkan informasi dari guru tentang materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya selanjutnya.</li> <li>- Siswa meminta tugas tambahan untuk memperdalam materi</li> </ul>	15'

**E. Teknik Penilaian**

Test lisan, tes tertulis

**F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

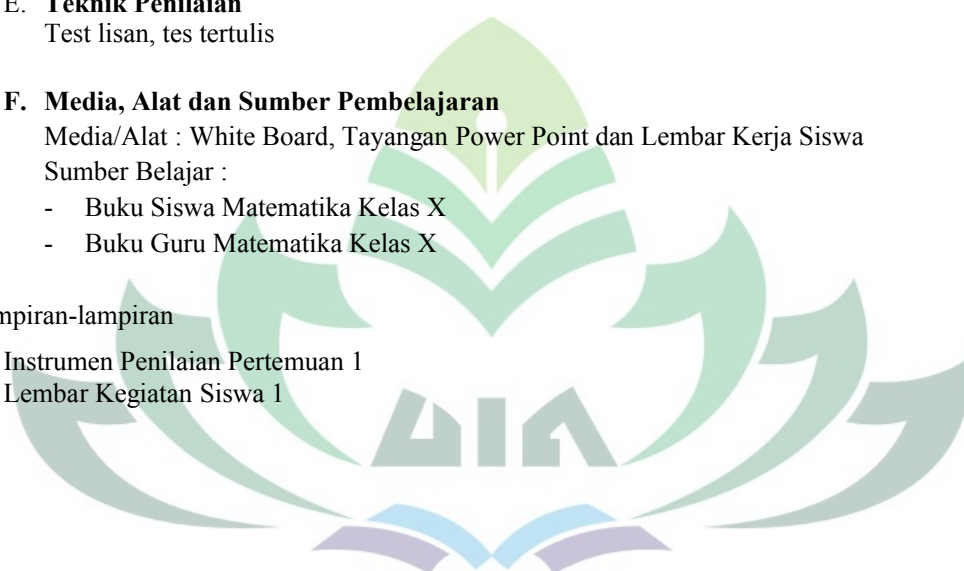
Media/Alat : White Board, Tayangan Power Point dan Lembar Kerja Siswa

Sumber Belajar :

- Buku Siswa Matematika Kelas X
- Buku Guru Matematika Kelas X

Lampiran-lampiran

1. Instrumen Penilaian Pertemuan 1
2. Lembar Kegiatan Siswa 1



## LAMPIRAN-LAMPIRAN

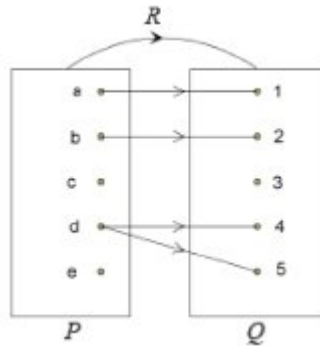
### a. Instrumen Penilaian

#### Instrumen Penilaian Pengetahuan (Pertemuan pertama)

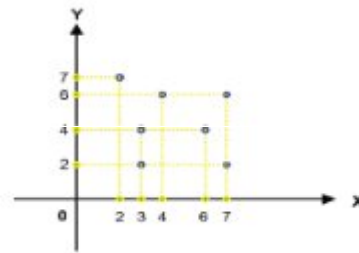
##### Tes tertulis

1. Tentukan daerah asal, daerah kawan dan daerah hasil dari relasi berikut ini:

a.



b.



2. Gambarkan dalam diagram panah dan diagram garis, jika diketahui :

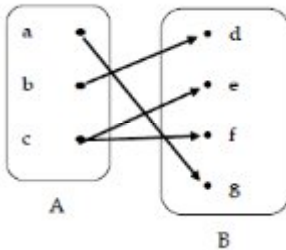
Daerah asal (A) :  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Daerah kawan (B) :  $\{1, 2, 3, \dots, 12\}$

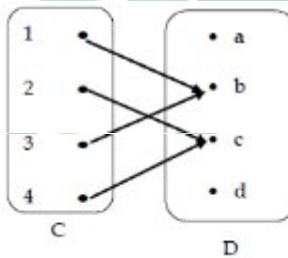
Relasi : setengah dari dari

3. Nyatakan diagram panah berikut ini ke dalam himpunan pasangan berurutan :

a.



b.



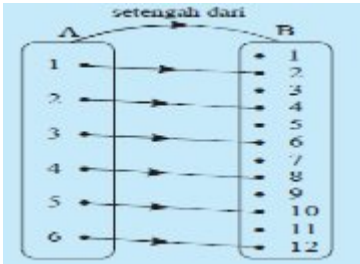
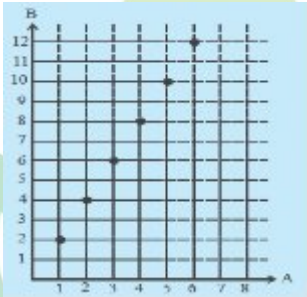
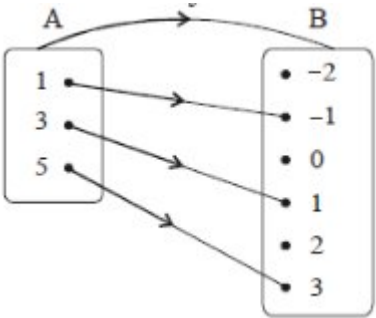
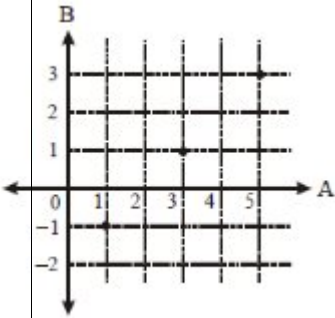
4. Diketahui suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurutan  $\{(1, -1), (3, 1), (5, 3)\}$

a. Sebutkan anggota himpunan A dan B

b. Sebutkan relasi yang mungkin dari pasangan berurutan tersebut

c. Gambarkan diagram garis dan panahnya

Penyelesaian dan Pedoman Penskoran

NO	Uraian Jawaban	Skor
1.	a. Daerah asal : {a, b, c, d, e} Daerah kawan : {1, 2, 3, 4, 5} Daerah hasil : {1, 2, 4, 5}	15
	b. Daerah asal : {2, 3, 4, 6, 7} Daerah kawan {2, 4, 6, 7} Daerah hasil : {2, 4, 6, 7}	15
2	a. Diagram panah	10
		
	b. Diagram garis	10
		
	a. {(a, g), (b, d), (c, e), (c, f)}	5
	b. {(1, b), (2, c), (3, b), (4, c)}	5
3	a. P : {1, 3, 5} dan Q : {-1, 1, 3}	5
	b. dua kurang dari	5
	c. diagram garis	15
4		15
		
Skor maksimum		100



## Instrumen Penilaian Keterampilan

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Sekolah : SMA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X / 1  
Materi pokok : Fungsi  
Alokasi Waktu :  $1 \times 2$  JP ( @ 45 menit )

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan barisan aritmetika.

1. Skor 1 : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan operasi aritmatika pada fungsi
2. Skor 2 : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampumenerapkan operasi aritmatika pada fungsi namun membutuhkan lebih lama.
3. Skor 3 : Terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan operasi aritmatika pada fungsi dalam waktu normal.
4. Skor 4 : Sangat terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan operasi aritmatika pada fungsi dalam waktu yang lebih singkat.

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan			
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah			
		1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
dst..					

**LEMBAR KERJA SISWA ( LKS 1 )**  
**PERTEMUAN 1**

Kelompok : .....
Nama Siswa :
1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

**Kompetensi Dasar :**

- 3.3 Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya

**Indikator Pencapaian Kompetensi:**

- 3.3.1 Menjelaskan hubungan antara daerah asal, daerah hasil suatu fungsi dan ekspresi simbolik  
3.3.2 Menentukan masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional

- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan daerah asal dan daerah hasil fungsi

**Indikator Pencapaian Kompetensi:**

- 4.3.1 Mengidentifikasi masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi  
4.3.2 Menyajikan masalah yang melibatkan daerah asal dan daerah hasil fungsi, ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya  
4.3.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang dinyatakan dengan fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional. Silahkan cermati masalah berikut :

**Masalah 1 :**

Dalam rangka memperingati HUT RI ke- 67 di Kabupaten Sorong, SMA Negeri 1 Sorong akan mengirimkan siswanya untuk mengikuti pertandingan antar SMA untuk pertandingan sepak bola, bola volley, bulu tangkis, tenis meja, dan catur. Terdapat 6 orang siswa (Udin, Joko, Dayu, Siti, Abdullah, dan Tono) yang akan mengikuti pertandingan tersebut. Pasangkanlah siswa dengan pertandingan yang akan diikuti dengan ketentuan berikut.

1. Udin ikut pertandingan tenis meja dan bola volley, Joko ikut pertandingan bulu tangkis, Dayu ikut pertandingan catur, Siti ikut pertandingan bola volley, Abdullah ikut pertandingan tenis meja, dan Tono ikut pertandingan tenis meja.
2. Siti ikut pertandingan bola volley, Dayu ikut pertandingan catur, Joko ikut pertandingan bulu tangkis, Abdullah dan Tono ikut pertandingan bola volley.
3. Udin dan Dayu ikut pertandingan sepak bola, Joko ikut pertandingan Bulu tangkis, Siti ikut pertandingan bola volley, Abdullah dan Tono ikut pertandingan tenis meja

Penyelesaian :

.....

.....

## Lampiran

### HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN

No	Nomor Butir Soal														y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	5	5	2	10	5	10	1	2	2	3	5	5	8	10	73
2	10	2	10	10	2	3	0	1	5	2	10	5	6	10	76
3	0	4	10	0	4	10	10	2	1	2	10	5	8	10	76
4	5	2	3	3	2	10	3	4	8	3	10	5	7	10	75
5	10	3	10	10	3	2	10	10	5	10	10	10	3	10	106
6	10	2	10	3	2	10	10	10	6	10	10	10	5	10	108
7	8	5	10	10	5	10	10	6	3	10	10	10	2	10	109
8	5	5	8	0	5	10	10	0	1	2	10	10	5	7	78
9	8	3	10	1	3	10	2	4	4	3	5	5	3	10	71
10	6	4	10	1	4	2	2	3	7	10	5	5	3	10	72
11	5	4	8	1	4	10	1	2	4	2	10	5	3	10	69
12	8	3	10	3	3	10	3	10	8	3	10	5	3	7	86
13	3	2	2	1	2	10	10	2	3	1	3	1	1	6	47
14	2	4	1	0	4	10	3	3	3	0	5	10	5	10	60
15	10	3	10	3	3	10	10	10	5	2	10	10	3	10	99
16	1	8	10	2	2	10	10	2	5	3	10	6	5	10	84
17	10	3	10	0	3	10	8	5	7	5	10	5	4	10	90
18	2	1	1	3	1	10	2	3	4	2	10	5	3	10	57
19	10	8	10	5	8	10	3	2	5	2	10	5	5	10	93
20	9	6	6	3	6	10	2	7	6	10	10	0	2	10	87
21	10	3	2	5	5	10	4	4	3	2	8	4	3	10	73
22	8	2	1	1	5	10	1	1	4	1	1	5	1	10	51
23	8	3	6	1	3	1	3	6	1	0	6	5	3	10	56
24	10	4	10	2	4	3	7	5	4	5	10	4	2	10	80
25	7	3	10	0	3	5	5	3	3	2	10	3	3	10	67
26	9	2	0	0	5	1	3	1	1	1	5	5	2	10	45
27	8	3	10	1	1	2	2	5	4	1	4	6	2	6	55
28	8	3	10	1	3	10	5	3	2	2	5	5	1	2	60
29	6	2	5	0	2	4	3	1	1	1	5	2	1	5	38
$\Sigma X$	201	102	205	80	102	223	143	117	115	100	227	161	102	263	2141
$r_{xy}$	0.35	0.41	0.6	0.53	0.22	0.27	0.5	0.64	0.5	0.69	0.71	0.52	0.32	0.4	

$t_{hitung}$	1.97	2.31	3.85	3.21	1.16	1.48	3.04	4.28	3.01	4.97	5.31	3.17	1.75	2.25
$t_{tabel}$	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Kriteria	invalid	valid	valid	valid	invalid	invalid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	invalid	valid
	Dibuang	dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai



## Lampiran

### ALISIS REABILITAS UJI INSTRUMEN

No	Nomor Butir Soal										Y
	2	3	4	7	8	9	10	11	12	14	
1	5	2	10	1	2	2	3	5	5	10	45
2	2	10	10	0	1	5	2	10	5	10	55
3	4	10	0	10	2	1	2	10	5	10	54
4	2	3	3	3	4	8	3	10	5	10	51
5	3	10	10	10	10	5	10	10	10	10	88
6	2	10	3	10	10	6	10	10	10	10	81
7	5	10	10	10	6	3	10	10	10	10	84
8	5	8	0	10	0	1	2	10	10	7	53
9	3	10	1	2	4	4	3	5	5	10	47
10	4	10	1	2	3	7	10	5	5	10	57
11	4	8	1	1	2	4	2	10	5	10	47
12	3	10	3	3	10	8	3	10	5	7	62
13	2	2	1	10	2	3	1	3	1	6	31
14	4	1	0	3	3	3	0	5	10	10	39
15	3	10	3	10	10	5	2	10	10	10	73
16	8	10	2	10	2	5	3	10	6	10	66
17	3	10	0	8	5	7	5	10	5	10	63
18	1	1	3	2	3	4	2	10	5	10	41
19	8	10	5	3	2	5	2	10	5	10	60
20	6	6	3	2	7	6	10	10	0	10	60
21	3	2	5	4	4	3	2	8	4	10	45
22	2	1	1	1	1	4	1	1	5	10	27
23	3	6	1	3	6	1	0	6	5	10	41
24	4	10	2	7	5	4	5	10	4	10	61
25	3	10	0	5	3	3	2	10	3	10	49
26	2	0	0	3	1	1	1	5	5	10	28
27	3	10	1	2	5	4	1	4	6	6	42
28	3	10	1	5	3	2	2	5	5	2	38
29	2	5	0	3	1	1	1	5	2	5	25
$\Sigma X$	102	205	80	143	117	115	100	227	161	263	1513
s	1.68	3.78	3.27	3.58	2.96	2.08	3.25	2.83	2.67	2.02	
s <sup>2</sup>	2.83	14.3	10.7	12.9	8.75	4.32	10.5	8	7.11	4.07	

$\sum s^2$	83.4
rata-rata skor total	52.2
realibilitas	0.75
kriteria	reliabel



# LAMPIRAN

## ANALISIS TINGKAT KESUKARAN

No	Nomor Butir Soal														y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	5	5	2	10	5	10	1	2	2	3	5	5	8	10	73
2	10	2	10	10	2	3	0	1	5	2	10	5	6	10	76
3	0	4	10	0	4	10	10	2	1	2	10	5	8	10	76
4	5	2	3	3	2	10	3	4	8	3	10	5	7	10	75
5	10	3	10	10	3	2	10	10	5	10	10	10	3	10	106
6	10	2	10	3	2	10	10	10	6	10	10	10	5	10	108
7	8	5	10	10	5	10	10	6	3	10	10	10	2	10	109
8	5	5	8	0	5	10	10	0	1	2	10	10	5	7	78
9	8	3	10	1	3	10	2	4	4	3	5	5	3	10	71
10	6	4	10	1	4	2	2	3	7	10	5	5	3	10	72
11	5	4	8	1	4	10	1	2	4	2	10	5	3	10	69
12	8	3	10	3	3	10	3	10	8	3	10	5	3	7	86
13	3	2	2	1	2	10	10	2	3	1	3	1	1	6	47
14	2	4	1	0	4	10	3	3	3	0	5	10	5	10	60
15	10	3	10	3	3	10	10	10	5	2	10	10	3	10	99
16	1	8	10	2	2	10	10	2	5	3	10	6	5	10	84
17	10	3	10	0	3	10	8	5	7	5	10	5	4	10	90
18	2	1	1	3	1	10	2	3	4	2	10	5	3	10	57
19	10	8	10	5	8	10	3	2	5	2	10	5	5	10	93
20	9	6	6	3	6	10	2	7	6	10	10	0	2	10	87
21	10	3	2	5	5	10	4	4	3	2	8	4	3	10	73
22	8	2	1	1	5	10	1	1	4	1	1	5	1	10	51
23	8	3	6	1	3	1	3	6	1	0	6	5	3	10	56
24	10	4	10	2	4	3	7	5	4	5	10	4	2	10	80
25	7	3	10	0	3	5	5	3	3	2	10	3	3	10	67
26	9	2	0	0	5	1	3	1	1	1	5	5	2	10	45
27	8	3	10	1	1	2	2	5	4	1	4	6	2	6	55
28	8	3	10	1	3	10	5	3	2	2	5	5	1	2	60
29	6	2	5	0	2	4	3	1	1	1	5	2	1	5	38
Jumlah	201	102	205	80	102	223	143	117	115	100	227	161	102	263	2141
Smi	10	8	10	10	8	10	10	10	8	10	10	10	8	10	
N(Smi)	290	232	290	290	232	290	290	290	232	290	290	290	232	290	
P	0.69	0.44	0.71	0.28	0.44	0.77	0.49	0.4	0.5	0.34	0.78	0.56	0.44	0.91	



## Lampiran

### DAFTAR HASIL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN dan KELAS KONTROL

No. Urut	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	85	83
2	85	83
3	90	85
4	90	85
5	95	85
6	95	87
7	95	90
8	95	90
9	75	55
10	70	55
11	75	57
12	75	60
13	75	65
14	75	65
15	79	65
16	80	65
17	80	69
18	83	70
19	83	73
20	85	75
21	85	77
22	85	81
23	55	35
24	55	35
25	57	40
26	60	45
27	60	45
28	65	50
29	65	55
30	67	53

## Lampiran

### PERHITUNGAN DESKRIPTIF DATA KELAS EKSPERIMEN

No.	Resp.	Kelas Eksperimen
1	23	55
2	24	55
3	25	57
4	26	60
5	27	60
6	28	65
7	29	65
8	30	67
9	10	70
10	9	75
11	11	75
12	12	75
13	13	75
14	14	75
15	15	79

No.	Resp.	Kelas Eksperimen
16	16	80
17	17	80
18	18	83
19	19	83
20	1	85
21	2	85
22	20	85
23	21	85
24	22	85
25	3	90
26	4	90
27	5	95
28	6	95
29	7	95
30	8	95

$\Sigma x$	2319
Xmin	55
Xmax	95
rata-rata	77,3
me	75
mo	75
R	40
SD	12,18

## Lampiran

### PERHITUNGAN DESKRIPTIF DATA KELAS KONTROL

No.	Resp.	Kelas Eksperimen
1	23	35
2	24	35
3	25	40
4	26	45
5	27	45
6	28	50
7	30	53
8	9	55
9	10	55
10	29	55
11	11	57
12	12	60
13	13	65
14	14	65
15	15	65

No.	Resp.	Kelas Eksperimen
16	16	65
17	17	69
18	18	70
19	19	73
20	20	75
21	21	77
22	22	81
23	1	83
24	2	83
25	3	85
26	4	85
27	5	85
28	6	87
29	7	90
30	8	90

$\Sigma x$	1978
Xmin	35
Xmax	90
rata-rata	65,93
me	58,5
mo	65
R	55
SD	16,48

## Lampiran

### UJI NORMALITAS KELAS EKPERIMEN

NO	x	F(I)	fkum	z	f(z)	s(z)	f(z)-s(z)
1	55	2	2	-1.83087	0.03356	0.06667	0.033107
3	57	1	3	-1.66667	0.04779	0.1	0.05221
4	60	2	5	-1.42036	0.07775	0.16667	0.088915
6	65	2	7	-1.00985	0.15628	0.23333	0.07705
8	67	1	8	-0.84565	0.19887	0.26667	0.067792
9	70	1	9	-0.59934	0.27447	0.3	0.025528
10	75	5	14	-0.18883	0.42511	0.46667	0.041555
15	79	1	15	0.13957	0.5555	0.5	0.055501
16	80	2	17	0.22167	0.58772	0.56667	0.02105
18	83	2	19	0.46798	0.6801	0.63333	0.046767
20	85	5	24	0.63218	0.73637	0.8	0.063633
25	90	2	26	1.04269	0.85145	0.86667	0.015212
27	95	4	30	1.4532	0.92692	1	0.073084

Total	30
X bar	77.3
Sd	12.18
L hitung	0.08892
L tabel	0.16176
Kesimpulan	Karena L Hitung < L Hitung Maka Data Berdistribusi Normal

## Lampiran

### UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

NO	X	f(i)	fkum	z	f(z)	s(z)	f(z)-s(z)
1	35	2	2	-1.8768	0.03027	0.06667	0.0363953
2	40	1	3	-1.5734	0.05781	0.1	0.0421895
3	45	2	5	-1.27	0.10204	0.16667	0.0646287
4	50	1	6	-0.9666	0.16687	0.2	0.0331345
5	53	1	7	-0.7846	0.21635	0.23333	0.0169856
6	55	3	10	-0.6632	0.25359	0.33333	0.0797411
7	57	1	11	-0.5419	0.29395	0.36667	0.0727123
8	60	1	12	-0.3598	0.35949	0.4	0.0405129
9	65	4	16	-0.0564	0.4775	0.53333	0.0558345
10	69	1	17	0.18629	0.57389	0.56667	0.0072233
11	70	1	18	0.24697	0.59753	0.6	0.0024673
12	73	1	19	0.429	0.66604	0.63333	0.0327068
13	75	1	20	0.55036	0.70897	0.66667	0.0422985
14	77	1	21	0.67172	0.74912	0.7	0.0491201
15	81	1	22	0.91444	0.81976	0.73333	0.0864243
16	83	2	24	1.0358	0.84985	0.8	0.0498525
17	85	3	27	1.15716	0.8764	0.9	0.0236035
18	87	1	28	1.27852	0.89947	0.93333	0.0338665
19	90	2	30	1.46056	0.92793	1	0.0720684

Total	30
X bar	65.93
Sd	16.48
L <sub>hitung</sub>	0.086
L <sub>tabel</sub>	0.16176

Kesimpulan	Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ Maka Data Berdistribusi Normal
------------	----------------------------------------------------------------

## Lampiran

### UJI HOMOGENITAS

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	x	F(I)	No.	X	f(i)
1	55	2	1	35	2
2	57	1	2	40	1
3	60	2	3	45	2
4	65	2	4	50	1
5	67	1	5	53	1
6	70	1	6	55	3
7	75	5	7	57	1
8	79	1	8	60	1
9	80	2	9	65	4
10	83	2	10	69	1
11	85	5	11	70	1
12	90	2	12	73	1
13	95	4	13	75	1
			14	77	1
			15	81	1
			16	83	2
			17	85	3
			18	87	1
			19	90	2
jumlah	2319	30	jumlah	1978	30

Kelompok	Banyak Data	Rata-Rata	Simpangan Baku
Eksperimen	30	77.3	12.18
Kontrol	30	65.93	16.48

a. Nilai  $f_{hitung}$  dengan rumus

$$f_{hitung} = \frac{(\sum \frac{f_i^2}{n_i})}{(\sum f_i)} = 1,80$$

b. Nilai  $f_{tabel}$  dengan rumus

$$f_{tabel} = f_{\alpha} ( \text{---} )$$

$$= f_{\alpha} ( \text{————} )$$

$$= f_{(0,05)} ( \text{————} )$$

$$= 2,33$$

**c. Kesimpulan**

Karena  $f_{hitung} < f_{tabel}$  Maka Data Berdistribusi homogen





## Lampiran

### Hasil Perhitungan Manual Untuk Uji Hipotesis

Hipotesis Dirumuskan Sebagai berikut:

$H_0$  : tidak terdapat pengaruh atau peningkatan pemahaman matematika pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD

$H_1$  : terdapat pengaruh atau peningkatan pemahaman matematis pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan model Kooperatif Learning tipe STAD

Diketahui:

$$\bar{x} = 77,3$$

$$\bar{x} = 65,93$$

$$n_1 = 30$$

$$n_2 = 30$$

$$s_1 = 12,18$$

$$s_2 = 16,48$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$= \frac{77,3 - 65,93}{\sqrt{\frac{12,18^2}{30} + \frac{16,48^2}{30}}}$$

$$= \frac{11,37}{\sqrt{5,07 + 9,07}}$$

$$= \frac{11,37}{\sqrt{14,14}}$$

$$= \frac{12178,34}{24358,68} (-)$$

$$= \frac{12178,34}{24358,68}$$

$$= \frac{12178,34}{24358,68}$$

$$= \frac{12178,34}{\sqrt{24358,68}}$$

$$= \frac{12178,34}{\sqrt{24358,68}} = 3,04$$

$$t_{\text{tabel}} = t_{(\alpha, n_1 + n_2 - 2)}$$

$$= t_{(0,05, 30+30 - 2)}$$

$$= t_{(0,05, 58)}$$

$$= 2,00$$

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $|t_{\text{hitung}}| \leq t_{\text{tabel}}$  atau tolak  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  dimana untuk harga-harga  $t$  lainnya  $H_1$  ditolak. Berdasarkan perhitungan di atas  $|t_{\text{hitung}}| > t_{\text{tabel}}$  yaitu  $3,04 > 2,00$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

*Lampiran 20*

**TABEL**  
**NILAI KRITIK UJI LILIEFORS**

Ukuran Sampel (n)	Tingkat Signifikansi( $\alpha$ )				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.289	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
$n > 30$	$\frac{1.031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0.736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Sudjana. 1992. *Metode Statistika*. Bandung. Tarsito

**Lampiran 21**

**TABEL  
NILAI F UNTUK ANALISIS VARIANSI  $F_{(a;v1,v2)}$**

$v_2$	$v_1$								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04
120		3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96
$\infty$	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88

## Lampiran

### DAYA PEMBEDA

#### Data Kelompok Atas

No	Nomor Butir Soal														y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	5	5	2	10	5	10	1	2	2	3	5	5	8	10	73
2	10	2	10	10	2	3	0	1	5	2	10	5	6	10	76
3	0	4	10	0	4	10	10	2	1	2	10	5	8	10	76
4	5	2	3	3	2	10	3	4	8	3	10	5	7	10	75
5	10	3	10	10	3	2	10	10	5	10	10	10	3	10	106
6	10	2	10	3	2	10	10	10	6	10	10	10	5	10	108
7	8	5	10	10	5	10	10	6	3	10	10	10	2	10	109
8	5	5	8	0	5	10	10	0	1	2	10	10	5	7	78
9	8	3	10	1	3	10	2	4	4	3	5	5	3	10	71
10	6	4	10	1	4	2	2	3	7	10	5	5	3	10	72
11	5	4	8	1	4	10	1	2	4	2	10	5	3	10	69
12	8	3	10	3	3	10	3	10	8	3	10	5	3	7	86
13	3	2	2	1	2	10	10	2	3	1	3	1	1	6	47
14	2	4	1	0	4	10	3	3	3	0	5	10	5	10	60
15	10	3	10	3	3	10	10	10	5	2	10	10	3	10	99
SA	95	51	114	56	51	127	85	69	65	63	123	101	65	140	

#### Data Kelompok Bawah

No	Nomor Butir Soal														y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
17	10	3	10	0	3	10	8	5	7	5	10	5	4	10	90
18	2	1	1	3	1	10	2	3	4	2	10	5	3	10	57
19	10	8	10	5	8	10	3	2	5	2	10	5	5	10	93
20	9	6	6	3	6	10	2	7	6	10	10	0	2	10	87
21	10	3	2	5	5	10	4	4	3	2	8	4	3	10	73
22	8	2	1	1	5	10	1	1	4	1	1	5	1	10	51
23	8	3	6	1	3	1	3	6	1	0	6	5	3	10	56
24	10	4	10	2	4	3	7	5	4	5	10	4	2	10	80
25	7	3	10	0	3	5	5	3	3	2	10	3	3	10	67

26	9	2	0	0	5	1	3	1	1	1	5	5	2	10	45
27	8	3	10	1	1	2	2	5	4	1	4	6	2	6	55
28	8	3	10	1	3	10	5	3	2	2	5	5	1	2	60
29	6	2	5	0	2	4	3	1	1	1	5	2	1	5	38
Jumlah	105	43	81	22	49	86	48	46	45	34	94	54	32	113	852

perhitungan daya pembeda instrumen penelitian

NO	SA	SB	IA	DP	keterangan
1	95	105	15	-1,77	
2	51	43	15	0,33	
3	114	81	15	1,81	
4	56	22	15	2,16	
5	51	49	15	-0,10	
6	127	86	15	2,32	
7	<b>85</b>	48	15	2,24	
8	69	46	15	1,31	
9	65	45	15	1,12	
10	63	34	15	1,77	
11	123	94	15	1,49	
12	101	54	15	2,88	
13	65	32	15	2,05	
14	140	113	15	1,26	

*Lampiran 18*

**NILAI-NILAI  $r$  PRODUCT MOMENT**

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Sumber: Microsoft Exel 2007